# Sistema de câmaras modulares AutoDome

VG4-100 | VG4-200 | VG4-300 | VG4-500i

(incluindo a opção com Caixa de Protecção Pressurizada)

BOSCH

**pt** Manual de instalação

# Índice remissivo


| | | |
|---|---|---|
| **1** | **Segurança** | **1** |
| 1.1 | Instruções de segurança importantes | 1 |
| 1.2 | Precauções de segurança: | 3 |
| 1.3 | Avisos importantes | 3 |
| 1.4 | Serviço de assistência técnica e apoio ao cliente | 9 |
| **2** | **Instalação dos suportes de parede, canto e poste (postalete) para haste pendente** | **11** |
| 2.1 | Desembalamento | 11 |
| 2.1.1 | Lista de peças | 11 |
| 2.1.2 | Descrição | 13 |
| 2.1.3 | Ferramentas necessárias | 13 |
| 2.2 | Lista de verificação de pré-instalação | 13 |
| 2.3 | Monte a caixa da fonte de alimentação | 14 |
| 2.4 | Encaminhe os condutores e ligue os conectores | 15 |
| 2.4.1 | Ligações da caixa da fonte de alimentação | 18 |
| 2.5 | Encaminhar a alimentação através da caixa da fonte de alimentação intermediária | 19 |
| 2.6 | Ligue a haste pendente à caixa da fonte de alimentação | 23 |
| 2.7 | Faça as ligações na caixa da fonte de alimentação | 24 |
| 2.8 | Monte o elemento pendente que se encontra na caixa de embalagem | 27 |
| 2.9 | Ligue o elemento pendente à haste e aperte | 29 |
| 2.10 | Instalação da caixa ambiental pressurizada | 30 |
| 2.10.1 | Medidas de segurança de instalação importantes | 31 |
| 2.10.2 | Caixa ambiental pressurizada VG4 | 31 |
| 2.10.3 | Equipamento necessário | 31 |
| 2.10.4 | Instalação da caixa na haste | 33 |
| 2.10.5 | Calibrar o sensor de pressão | 34 |
| 2.10.6 | Instalação do globo na caixa | 35 |
| 2.10.7 | Pressurização da caixa | 37 |
| 2.10.8 | Manutenção da caixa ambiental pressurizada VG4 | 37 |
| **3** | **Instalação de suportes para montagem em tubo e parapeito de telhado** | **39** |
| 3.1 | Desembalamento | 39 |
| 3.1.1 | Lista de peças | 39 |
| 3.1.2 | Descrição | 41 |
| 3.1.3 | Ferramentas necessárias | 41 |
| 3.2 | Lista de verificação de pré-instalação | 41 |
| 3.3 | Monte a caixa da fonte de alimentação | 42 |
| 3.3.1 | Instalação da portinhola da tampa | 43 |
| 3.4 | Encaminhe os condutores e ligue os conectores | 44 |
| 3.4.1 | Cablagem da caixa da fonte de alimentação | 46 |
| 3.4.2 | Cablagem do modelo de fibra óptica | 46 |
| 3.4.3 | Ligações da caixa da fonte de alimentação | 48 |
| 3.5 | Instalação do suporte para parapeito do telhado VG4-A-9230 | 49 |
| 3.6 | Instalação do suporte para montagem em tubo VG4-A-9543 | 53 |
| 3.7 | Ligação do módulo de interface do tubo | 54 |
| 3.7.1 | Cablagem para várias AutoDomes | 55 |

| | | |
|---|---|---|
| 3.7.2 | Ligação de fios ao módulo de interface do tubo | 55 |
| 3.8 | Monte o elemento pendente que se encontra na caixa de embalagem | 57 |
| 3.9 | Ligue o elemento pendente ao tubo e aperte | 59 |
| 3.10 | Faça as ligações na caixa da fonte de alimentação | 60 |
| 3.10.1 | Ligações dos modelos de fibra óptica | 60 |
| 3.11 | Instalação da caixa ambiental pressurizada | 62 |
| 3.11.1 | Medidas de segurança de instalação importantes | 62 |
| 3.11.2 | Caixa ambiental pressurizada VG4 | 62 |
| 3.11.3 | Equipamento necessário | 63 |
| 3.11.4 | Instalação da caixa na haste | 64 |
| 3.11.5 | Faça as ligações na caixa da fonte de alimentação | 65 |
| 3.11.6 | Calibrar o sensor de pressão | 66 |
| 3.11.7 | Instalação do globo na caixa | 67 |
| 3.11.8 | Pressurização da caixa | 68 |
| 3.11.9 | Manutenção da instalação da caixa ambiental pressurizada | 69 |
| **4** | **Instalar o suporte para montagem encastrada no tecto** | **71** |
| 4.1 | Desembalamento | 71 |
| 4.1.1 | Lista de peças | 71 |
| 4.1.2 | Descrição | 72 |
| 4.1.3 | Ferramentas necessárias | 72 |
| 4.2 | Lista de verificação de pré-instalação | 73 |
| 4.3 | Dimensões | 73 |
| 4.4 | Prepare o tecto em pladur para instalação | 73 |
| 4.5 | Prepare o tecto falso para instalação | 74 |
| 4.6 | Instale a cablagem da caixa de interface | 75 |
| 4.6.1 | Ligações da caixa de interface | 77 |
| 4.7 | Una a caixa à caixa de interface | 78 |
| 4.8 | Fixe a caixa no tecto | 79 |
| 4.9 | Alinhe e instale o módulo de câmara | 81 |
| 4.10 | Instale o globo | 81 |
| **5** | **Normas de cabos e fios** | **83** |
| 5.1 | Power (Alimentação) | 83 |
| 5.2 | Guia de distância de fios para elemento pendente | 83 |
| 5.3 | Cabos de controlo e vídeo | 83 |
| 5.4 | Cabos só de controlo | 86 |
| 5.5 | Cabos de áudio | 89 |
| **6** | **Alarmes e ligações de relés** | **91** |
| 6.1 | Entradas de alarme | 91 |
| 6.2 | Configuração de alarmes supervisionados (entradas 1 e 2) | 91 |
| 6.2.1 | Configuração de um alarme normalmente aberto supervisionado | 91 |
| 6.2.2 | Configuração de um alarme normalmente fechado supervisionado | 92 |
| 6.3 | Configuração dos alarmes não supervisionados (entradas 1 a 7) | 92 |
| 6.3.1 | Configuração de um alarme normalmente aberto não supervisionado | 93 |
| 6.3.2 | Configuração de um alarme normalmente fechado não supervisionado | 93 |
| 6.4 | Saídas de alarme | 94 |
| 6.4.1 | Configuração de um relé de contacto seco | 94 |
| 6.4.2 | Configuração de uma saída de colector aberto | 94 |

| | | |
|---|---|---|
| **7** | **Limpeza e manuseamento do globo** | **95** |
| 7.1 | Manuseamento | 95 |
| 7.2 | Limpeza | 95 |
| 7.2.1 | Limpar o interior do globo | 95 |
| 7.2.2 | Limpar o exterior do globo | 95 |
| | **Glossário de termos CCTV** | **97** |
| | **Index** | **107** |

# 1 Segurança

## 1.1 Instruções de segurança importantes

Leia, siga e guarde para consulta a totalidade das instruções de segurança que se seguem. Antes de utilizar a unidade, preste atenção a todos os avisos constantes da unidade e do manual de operação.

1. **Limpeza -** Desligue a unidade da tomada antes de a limpar. Siga todas as instruções facultadas com a unidade. Normalmente, a utilização de um pano seco é suficiente. No entanto, pode também usar um pano húmido que não largue pêlos ou uma camurça. Não utilize produtos de limpeza líquidos ou aerossóis.
2. **Fontes de calor -** Não instale a unidade junto de fontes de calor como, por exemplo, radiadores, aquecimentos, fogões, nem de outro tipo de equipamento (incluindo amplificadores) que produza calor.
3. **Ventilação -** Todas as aberturas na caixa da unidade têm função de ventilação, evitando o sobreaquecimento e garantindo uma operação fiável. Não obstrua nem cubra estas aberturas. Não coloque a unidade numa caixa, a menos que seja garantida ventilação adequada ou que tenham sido seguidas as instruções do fabricante.
4. **Água -** Não use esta unidade perto de água, por exemplo, perto de uma banheira ou bacia, de um lavatório ou cesto de roupa suja, numa cave húmida ou molhada, perto de uma piscina, numa instalação exterior ou numa área considerada como local húmido. Para reduzir os riscos de incêndio ou choques eléctricos, não exponha esta unidade à chuva nem à humidade.
5. **Entrada de objectos e líquidos -** Nunca empurre objectos de qualquer tipo para o interior desta unidade através das aberturas, pois podem tocar em pontos de tensão perigosa ou provocar curto-circuitos em peças, resultando em incêndio ou choque eléctrico. Nunca derrame líquidos de qualquer tipo sobre a unidade. Não coloque na unidade objectos que contenham líquidos, tais como jarros ou chávenas.
6. **Relâmpagos -** Para maior protecção durante uma tempestade com relâmpagos, ou quando deixar a unidade sem vigilância nem utilização durante longos períodos de tempo, desligue a unidade da tomada de parede e desconecte o sistema de cabos. Assim, evitará danos na unidade devido a relâmpagos e picos de corrente eléctrica.
7. **Ajuste dos controlos -** Ajuste apenas os controlos especificados no manual de operação. O ajuste impróprio de outros controlos pode provocar danos na unidade. A utilização de controlos ou ajustes, ou procedimentos diferentes dos especificados pode resultar numa perigosa exposição a radiação.
8. **Sobrecarregamento -** Não sobrecarregue as tomadas nem as extensões, pois isso pode acarretar risco de incêndio ou choques eléctricos.
9. **Protecção do cabo de alimentação e da ficha -** Tome as medidas que forem necessárias para evitar que a ficha e o cabo de alimentação sejam pisados ou entalados, quer junto às tomadas eléctricas, quer à saída da unidade. No caso das unidades que funcionem com 230 Vac, 50Hz, o cabo de entrada e de saída de corrente tem de ser compatível com as versões mais recentes da *Publicação CEI 227* ou *Publicação CEI 245*.
10. **Corte de corrente -** As unidades com ou sem interruptor ligar/desligar, recebem corrente sempre que o cabo de alimentação estiver introduzido na fonte de alimentação. Contudo, a unidade só estará operacional quando o interruptor ligar/desligar estiver na posição de ligar. O cabo de alimentação é o dispositivo de corte da alimentação da rede, cortando a tensão fornecida a todas as unidades.
11. **Fontes de alimentação -** A unidade deve funcionar apenas com o tipo de fonte de alimentação indicado na etiqueta. Antes de prosseguir, certifique-se de que desliga a

alimentação do cabo a ser instalado na unidade.
- Para unidades alimentadas por pilhas ou baterias, consulte o manual de operação.
- Utilize apenas fontes de alimentação aprovadas e recomendadas no caso das unidades alimentadas externamente.
- No caso das unidades cujo funcionamento se baseia numa fonte de alimentação limitada, esta deve estar conforme a norma *EN60950*. As substituições podem danificar a unidade, ou provocar incêndio ou choque.
- No caso das unidades que funcionem a 24 Vac, a tensão aplicada à entrada de alimentação da unidade não pode exceder ±10 %, ou 28 Vac. Os cabos disponibilizados pelo próprio utilizador têm de estar conformes com as normas electrotécnicas locais (níveis de corrente Classe 2). Não ligue a fonte à terra nos terminais nem nos terminais da fonte de alimentação da unidade.
- Se não tiver a certeza do tipo de alimentação a utilizar, contacte o revendedor ou a companhia de electricidade local.

12. **Manutenção -** Não tente reparar a unidade você mesmo. A abertura ou remoção das tampas pode expô-lo a tensão perigosa ou a outros perigos. Remeta todas as operações de manutenção para técnicos qualificados.
13. **Danos que necessitem de assistência -** Desligue a unidade da fonte de alimentação de c.a. e deixe a manutenção ao cuidado de pessoal qualificado da assistência técnica quando ocorrerem quaisquer danos no equipamento, tais como:
    - cabo ou ficha de alimentação danificados;
    - exposição a humidade, água e/ou condições climatéricas adversas (chuva, neve, etc.);
    - líquido derramado sobre ou no interior do equipamento;
    - objectos caídos para o interior da unidade;
    - a unidade ter caído ou a caixa se ter danificado;
    - unidade com uma clara mudança de desempenho;
    - unidade com um funcionamento anormal, mesmo quando o utilizador segue correctamente o manual de operação.
14. **Peças de substituição -** Certifique-se de que o técnico da assistência utiliza peças de substituição especificadas pelo fabricante ou com as mesmas características da peça original. Substituições não autorizadas podem resultar em incêndios, choques eléctricos ou outros perigos.
15. **Verificação de segurança -** As verificações de segurança deverão ser efectuadas após a conclusão da manutenção ou das reparações na unidade para garantir o bom estado de funcionamento.
16. **Instalação -** Instale de acordo com as instruções do fabricante e as normas locais aplicáveis.
17. **Acessórios, alterações ou modificações -** Use apenas acessórios especificados pelo fabricante. Qualquer alteração ou modificação do equipamento não expressamente aprovada pela Bosch pode anular a garantia ou, no caso de um acordo de autorização, a autoridade do utilizador para operar o equipamento.

## 1.2 Precauções de segurança:

**AVISO!** Médio risco:
Indica uma situação potencialmente perigosa. Caso não seja evitada, pode resultar em lesões graves ou morte.

**PERIGO!** Alto risco:
Este símbolo indica uma situação de perigo iminente, como por exemplo "Tensão perigosa" existente no interior do produto. Caso não seja evitada, resultará num choque eléctrico, lesões graves ou morte.

**CUIDADO!** Médio risco:
Indica uma situação potencialmente perigosa. Caso não seja evitada, pode resultar em ferimentos ligeiros ou moderados. Alerta o utilizador para instruções importantes fornecidas com a unidade.

**CUIDADO!** Baixo risco: (sem símbolo de alerta de segurança)
Indica uma situação potencialmente perigosa. Caso não seja evitada, pode resultar em danos materiais ou da unidade.

**NOTA!**
Este símbolo indica informações ou políticas da empresa relacionadas directa ou indirectamente com a segurança pessoal e a protecção dos bens materiais.

## 1.3 Avisos importantes

**Acessórios -** Não coloque esta unidade sobre bancadas, tripés, suportes ou apoios instáveis. A unidade pode cair, provocando ferimentos graves e/ou danos sérios na unidade. Utilize apenas o carrinho, a prateleira, a mesa, o tripé ou o suporte especificado pelo fabricante. Quando utilizar um carrinho, tenha cuidado ao mover a combinação de carro/aparelho para evitar lesões devido a uma queda. Paragens abruptas, força excessiva ou superfícies irregulares podem fazer com que a combinação de carro/unidade se vire ao contrário. Monte a unidade de acordo com as instruções do fabricante.

**Comutador de corrente multipolar -** Integre na instalação eléctrica do edifício um comutador de corrente multipolar, com uma separação entre os contactos de, pelo menos, 3 mm em cada pólo. Se for necessário abrir a caixa para manutenção e/ou outras actividades, utilize este comutador de corrente multipolar como dispositivo de comutação para desligar a unidade cortando a tensão fornecida à mesma.

**Ligação da câmara à terra -** Para instalar a câmara em ambientes potencialmente húmidos, assegure-se de que o sistema está devidamente protegido ligando a ficha da fonte de alimentação à terra (ver secção: Ligação de uma fonte de alimentação externa)

**Objectiva da câmara -** Uma objectiva de câmara montada na caixa de protecção para exterior tem de estar em conformidade e testada de acordo com a norma *UL/CEI60950*. Todas as linhas de sinalização ou saídas da câmara têm de ser SELV ou fontes de alimentação limitadas. Por motivos de segurança, a especificação ambiental do conjunto de objectivas da câmara tem de estar dentro do intervalo da especificação ambiental: entre -10 °C (+14 °F) e +50 °C (+122 °F).

**Sinal da câmara -** Proteja o cabo com um protector primário se o sinal da câmara atingir mais de 43 m (140 pés), de acordo com a norma *NEC 800 (CEC secção 60)*.

**Ligação à terra coaxial:**

- Ligue o sistema de cabos à terra se ligar um sistema de cabos externo à unidade.
- Só ligue o equipamento para exterior às entradas da unidade depois de a respectiva ficha com terra estar ligada a uma tomada com terra ou de o respectivo terminal de terra estar devidamente ligado a uma fonte ligada à terra.
- Desligue os conectores de entrada da unidade do equipamento exterior antes de desligar a ficha com terra ou o terminal de terra.
- Tome as devidas precauções de segurança para qualquer dispositivo exterior ligado a esta unidade, nomeadamente a ligação à terra.

Apenas nos modelos dos E.U.A. - A *Secção 810* da *National Electrical Code (Norma Electrotécnica Norte-Americana), ANSI/NFPA n.º 70*, contém informações relativas ao correcto estabelecimento de uma ligação à terra da instalação e da estrutura de suporte, ligação do cabo coaxial a uma unidade de descarga, tamanho dos condutores da ligação à terra, localização da unidade de descarga, ligação a eléctrodos de ligação à terra e requisitos do eléctrodo de ligação à terra.

**NOTA!**
Este dispositivo destina-se apenas a áreas públicas.
A gravação ilícita de comunicações orais é estritamente proibida pela lei federal dos E.U.A.

O seu produto Bosch foi desenvolvido e produzido com materiais e componentes de alta qualidade que podem ser reciclados e reutilizados. Este símbolo significa que os aparelhos eléctricos e electrónicos, no fim da sua vida útil, têm de ser eliminados separadamente do lixo doméstico. Normalmente, encontram-se à disposição sistemas separados, que se destinam à recolha de produtos electrónicos e eléctricos obsoletos. Coloque estas unidades num centro de reciclagem compatível com o meio ambiente, de acordo com a *Directiva Europeia 2002/96/CE*.

**Declaração ambiental -** A Bosch defende o meio ambiente. Esta unidade foi concebida de forma a respeitar o mais possível o ambiente.

**Dispositivo sensível a descargas electrostáticas -** Adopte as devidas precauções de manuseamento CMOS/MOS-FET para evitar descargas electrostáticas.
NOTA: Use pulseiras anti-estáticas com ligação à terra e respeite as devidas precauções de segurança contra descargas electrostáticas quando lidar com placas de circuito impresso, que são sempre muito sensíveis à electricidade estática.

**Amperagem -** Para segurança do dispositivo, a protecção do circuito de um ramal tem de ser garantida através de um fusível com uma amperagem máxima de 16 A. Tal tem de estar em conformidade com a norma *NEC 800 (CEC secção 60)*.

**Ligação à terra e polarização -** Esta unidade pode estar equipada com uma ficha de linha polarizada de corrente alterna (uma ficha com uma lâmina mais larga que a outra). Esta característica de segurança permite que a ficha entre na tomada de corrente apenas de uma forma. Se não conseguir introduzir totalmente a ficha na tomada, contacte um electricista local certificado para substituir a tomada obsoleta. Não destrua a funcionalidade de protecção da ficha polarizada.
Como alternativa, esta unidade pode estar equipada com uma ficha tripolar com terra (uma ficha com um terceiro pino, para ligação à terra). Esta característica de segurança permite que a ficha entre apenas numa tomada de corrente com terra. Se não conseguir introduzir a ficha na tomada, contacte um electricista local certificado para substituir a tomada obsoleta. Não anule a funcionalidade de protecção da ficha com terra.

**Mudança de lugar -** Desligue a corrente antes de mover a unidade. Mova a unidade com cuidado. A força excessiva ou o choque pode provocar danos na unidade e nas drives de disco rígido.

**Sinais em espaços exteriores -** As instalações destinadas à transmissão de sinais no exterior, sobretudo no que diz respeito à distância relativamente a cabos de pára-raios e linhas de alta tensão, bem como à protecção contra sobretensões transitórias, têm de estar em conformidade com as normas *NEC725* e *NEC800 (CEC regra 16-224* e *CEC secção 60)*.

**Equipamento sempre ligado -** Monte um dispositivo de comutação de fácil acesso na cablagem da instalação do edifício.

Equipamento passível de ligação - Instale a saída da tomada perto do equipamento para que possa ser facilmente acedido.

**PoE -** Nunca forneça corrente eléctrica através da ligação Ethernet (PoE) se a alimentação for já feita através do respectivo conector.

**Corte de corrente -** As unidades recebem corrente sempre que o cabo de alimentação estiver inserido na fonte de alimentação. O cabo de alimentação destina-se a desligar a corrente em todas as unidades.

**Linhas eléctricas -** Não coloque a câmara perto de linhas eléctricas aéreas, circuitos eléctricos, luzes eléctricas nem qualquer outro local onde possa entrar em contacto com essas linhas, circuitos ou luzes.

**SELV**

Todas as portas de entrada/saída são circuitos de extra-baixa tensão de segurança (SELV). Os circuitos SELV só devem ser ligados a circuitos SELV.

Uma vez que os circuitos RDIS são interpretados como tensão de rede telefónica (TNV), evite ligar os circuitos SELV a circuitos RDIS.

**Perda de vídeo -** A perda de vídeo é inerente à gravação de vídeo digital; por este motivo, a Bosch Security Systems não será responsabilizada por qualquer dano resultante de informação de vídeo em falta. Para minimizar o risco de perda de informação digital, a Bosch Security Systems recomenda a implementação de vários sistemas de gravação redundantes e de um procedimento para fazer uma cópia de segurança de toda a informação analógica e digital.

**NOTA!**

Este é um produto de Classe A. Numa instalação doméstica, este produto pode provocar interferências radioeléctricas. Nesse caso, o utilizador poderá ter de tomar as medidas adequadas para atenuar esses efeitos.

**INFORMAÇÕES DA FCC E ICES**

Este dispositivo está conforme com a *parte 15* das *normas FCC*. O funcionamento está sujeito às seguintes condições:

– este dispositivo não pode causar interferências prejudiciais e
– tem de aceitar qualquer interferência recebida, incluindo interferência que possa causar um funcionamento indesejável.

**Nota**

Este equipamento foi testado e considerado conforme com os limites dos dispositivos digitais de Classe A, de acordo com o estabelecido na parte 15 das normas FCC e ICES-003 da Industry Canada. Estes limites foram concebidos para proporcionarem uma protecção razoável contra interferências prejudiciais quando o equipamento for utilizado num ambiente comercial. Este equipamento gera, utiliza e irradia energia de radiofrequência e, se não for instalado e utilizado de acordo com o manual de instruções, pode provocar interferências prejudiciais nas radiocomunicações. A operação deste equipamento numa zona residencial é susceptível de provocar interferências prejudiciais. Nesse caso, o utilizador deverá arcar com os custos dessa correcção.

Dever-se-á abdicar de todas e quaisquer alterações intencionais ou não intencionais que não sejam expressamente aprovadas pela parte responsável pela conformidade. Tais alterações podem anular a autoridade do utilizador para trabalhar com o equipamento. Se necessário, o utilizador deverá consultar o revendedor ou um técnico de rádio/televisão experiente para obter ajuda.

O seguinte folheto, preparado pela Federal Communications Commission, poderá ser útil ao utilizador: How to Identify and Resolve Radio-TV Interference Problems ("Como identificar e solucionar problemas de interferência de rádio/TV"). Este folheto está disponível junto do Gabinete de Publicações do Governo dos E.U.A., Washington, DC 20402, Stock No.004-000-00345-4.

**INFORMATIONS FCC ET ICES (commercial applications)**

Ce produit est conforme aux normes FCC partie 15. la mise en service est soumises aux deux conditions suivantes:

– cet appareil ne peut pas provoquer d'interférence nuisible et
– cet appareil doit pouvoir tolérer toutes les interférences auxquelles il est soumit, y compris les interférences qui pourraient influer sur son bon fonctionnement.

AVERTISSEMENT: Suite à différents tests, cet appareil s’est révélé conforme aux exigences imposées aux appareils numériques de Classe A en vertu de la section 15 du règlement de la Commission fédérale des communications des États-Unis (FCC). Ces contraintes sont destinées à fournir une protection raisonnable contre les interférences nuisibles quand l'appareil est utilisé dans une installation commerciale. Cette appareil génère, utilise et émet de l'energie de fréquence radio, et peut, en cas d'installation ou d'utilisation non conforme aux instructions, générer des interférences nuisibles aux communications radio. L’utilisation de ce produit dans une zone résidentielle peut provoquer des interférences nuisibles. Le cas échéant, l’utilisateur devra remédier à ces interférences à ses propres frais.

Au besoin, l’utilisateur consultera son revendeur ou un technicien qualifié en radio/télévision, qui procédera à une opération corrective. La brochure suivante, publiée par la Commission fédérale des communications (FCC), peut s’avérer utile : « How to Identify and Resolve Radio-TV Interference Problems » (Comment identifier et résoudre les problèmes d’interférences de radio et de télévision). Cette brochure est disponible auprès du U.S. Government Printing Office, Washington, DC 20402, États-Unis, sous la référence n° 004-000-00345-4.

AVERTISSEMENT: Ce produit est un appareil de Classe A. Son utilisation dans une zone résidentielle risque de provoquer des interférences. Le cas échéant, l’utilisateur devra prendre les mesures nécessaires pour y remédier.

**Exclusão de responsabilidade**

Os Underwriter Laboratories Inc. ("UL") não testaram o desempenho nem a fiabilidade dos aspectos de sinalização ou segurança deste produto. Só testaram os riscos de incêndio, choque e /ou ferimentos graves ou morte, conforme descrito na(s) *Norma(s) dos UL para a segurança de equipamento de circuito fechado de televisão (CCTV), UL 2044*. A certificação UL não abrange o desempenho nem a fiabilidade dos aspectos de sinalização ou segurança deste produto.

OS UL NÃO EFECTUAM QUALQUER REPRESENTAÇÃO, NÃO DÃO QUALQUER GARANTIA/ CERTIFICAÇÃO RELATIVA NEM AO DESEMPENHO NEM À FIABILIDADE DE NENHUMA DAS FUNÇÕES RELACIONADAS COM A SEGURANÇA OU A SINALIZAÇÃO DESTE PRODUTO.

**Exclusão de responsabilidade**

Os Underwriter Laboratories Inc. ("UL") não testaram o desempenho nem a fiabilidade dos aspectos de sinalização ou segurança deste produto. Limitaram-se a testar os riscos de incêndio, choque e /ou ferimentos graves ou morte, conforme descrito na(s) *Norma(s) dos UL para a segurança de equipamento de tecnologia da informação, UL 60950-1*. A certificação UL não abrange o desempenho nem a fiabilidade dos aspectos de sinalização ou segurança deste produto.

OS UL NÃO EFECTUAM QUALQUER REPRESENTAÇÃO, NÃO DÃO QUALQUER GARANTIA/ CERTIFICAÇÃO RELATIVA NEM AO DESEMPENHO NEM À FIABILIDADE DE NENHUMA DAS FUNÇÕES RELACIONADAS COM A SEGURANÇA OU A SINALIZAÇÃO DESTE PRODUTO.

**Copyright**

Este manual de operação é propriedade intelectual da Bosch Security Systems, Inc., estando protegido por direitos de autor.

Todos os direitos reservados.

**Marcas comerciais**

Todos os nomes de produtos de hardware e software utilizados neste documento poderão ser marcas registadas, devendo ser tratadas como tal.

**NOTA!**

Este manual de operação foi compilado com extrema atenção e a informação nele contida foi cuidadosamente verificada. O texto encontrava-se completo e correcto na altura em que foi impresso. O desenvolvimento contínuo dos produtos pode significar que o conteúdo do manual de operação possa ser alterado sem aviso. A Bosch Security Systems não assume qualquer responsabilidade pelos danos que possam resultar directa ou indirectamente de falhas, imperfeições ou discrepâncias entre o manual de operação e o produto descrito.

## 1.4 Serviço de assistência técnica e apoio ao cliente

Se esta unidade necessitar de assistência técnica, contacte o Centro de Assistência Bosch Security Systems mais próximo para obter a autorização de reenvio e receber as instruções pertinentes.

**Centros de Assistência**

**E.U.A.**

Telefone: 800-366-2283 ou 585-340-4162
Fax: 800-366-1329
e-mail: cctv.repair@us.bosch.com

**Serviço de Assistência ao Cliente**

Telefone: 888-289-0096
Fax: 585-223-9180
Email: security.sales@us.bosch.com

**Assistência técnica**

Telefone: 800-289-0096 ou 800-326-1450
Fax: 585-223-3508 ou 717-735-6560
E-mail: technical.support@us.bosch.com

**Centro de Reparação**

Telefone: 800-366-2283
Fax: 585-223-9180 ou 717-735-6561
e-mail: security.repair@us.bosch.com

**Canadá**

Telefone: 514-738-2434
Fax: 514-738-8480

**Europa, Médio Oriente e Região da Ásia-Pacífico**

Telefone: +31 (0)76 5721 500
Fax: +31 (0)76 5721 413
Email: RMADesk.STService@nl.bosch.com

**Mais informações**

Para mais informações, contacte o centro Bosch Security Systems mais perto de si ou visite o nosso sítio de Internet em www.boschsecurity.com

# 2 Instalação dos suportes de parede, canto e poste (postalete) para haste pendente

## 2.1 Desembalamento

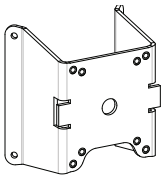
Este equipamento deve ser desembalado e manuseado cuidadosamente. Se lhe parecer que um dos elementos foi danificado durante o envio, notifique imediatamente o expedidor. Certifique-se de que todas as peças discriminadas na Lista de Peças, em baixo, estão incluídas. Se faltar algum elemento, informe o Representante de Vendas ou o Representante do Serviço de Assistência ao Cliente local da Bosch Security Systems. Consulte o capítulo 1.5 para obter as informações de contacto do Serviço de assistência técnica e apoio ao cliente. A embalagem de cartão original é a embalagem mais segura para transportar a unidade, devendo ser usada se a unidade for devolvida para efeitos de reparação. Guarde-o para eventual utilização futura.

### 2.1.1 Lista de peças

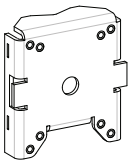
A tabela que se segue apresenta uma listagem das peças incluídas nos pacotes de suporte de poste, esquina ou parede para haste pendente.

| **Opções do kit de montagem** | **Números das peças** |
|---|---|
| Haste pendente (só) | F01U010586 |
| Caixa pendente (com COMMS e módulos CPU instalados):<br>– AutoDome VG4 analógica<br>– AutoDome compatível com IP | <br>VG4-*XXX*-O ou -S<br>VG4-*XXX*-E |
| Módulos de caixa opcionais<br>– Escudo ambiental<br>– Caixa ambiental pressurizada | <br>VG4-MHSG-E*X*<br>VG4-MHSG-NX |
| Haste pendente com uma das seguintes caixas de fonte de alimentação: | |
| – Caixa de alimentação sem transformador (24 Vac) | VG4-A-PA0 |
| – Caixa de alimentação com transformador de 120 Vac<br>ou com transformador de 230 Vac | VG4-A-PA1<br>VG4-A-PA2 |
| – Caixa de alimentação sem transformador com módulo de fibra óptica (24 Vac) | VG4-A-PA0F |
| – Caixa de alimentação com transformador de 120 Vac e módulo de fibra óptica<br>ou com transformador de 230 Vac e módulo de fibra óptica | VG4-A-PA1F<br>VG4-A-PA2F |
| Caixa da fonte de alimentação de saia envolvente | F01U005225 |
| Kit de montagem em esquina | |
| – Placa de montagem em esquina | VG4-A-9542 |
| Kit de montagem em poste (postalete) | |
| – Placa de montagem em poste | VG4-A-9541 |
| Globo | |
| – Globo transparente com aro envolvente branco ou<br>– Globo escurecido com aro envolvente branco<br>– Aro de suporte do globo branco opcional para caixa ambiental pressurizada | VG4-SBUB-CCL<br>VG4-SBUB-CTI |

As figuras que se seguem representam as peças (algumas delas opcionais) dos suportes de poste, esquina ou parede para haste pendente.

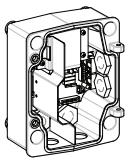


**Placa de esquina (opcional)**

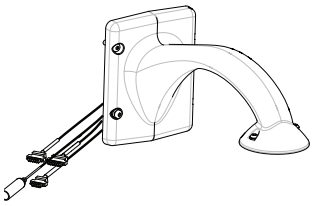


**Placa de poste (opcional)**

**Saia envolvente**



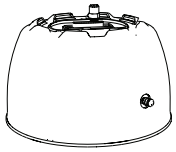
**Fonte de Alimentação**



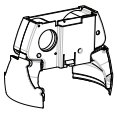
**Haste pendente**

**Caixa pendente**

**Escudo ambiental** (opcional)

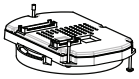


**Caixa ambiental pressurizada** (opcional)



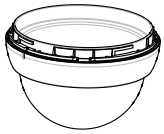
**Módulo de aquecimento** (opcional)

**Módulo COMMS**



**Módulo CPU**

**Módulo de câmara**



**Globo dome**

**Aro de suporte do globo para caixa ambiental pressurizada** (opcional)

### 2.1.2 Descrição

O Capítulo 2 apresenta os detalhes sobre a instalação de uma haste pendente de AutoDome em parede, esquina ou poste (postalete). São indicadas todas as variações de procedimentos na instalação.

Consultar o capítulo 3 para instalação com suporte de telhado (parapeito) ou suporte para montagem em tubo; consulte o Capítulo 4 para instalação com suporte para montagem encastrada no tecto.

### 2.1.3 Ferramentas necessárias

- Chave Allen de 5 mm (fornecida)
- Chave de fendas pequena, de lâmina direita - 2,5 mm (0,1 pol.)
- N.º Philips n.º 2
- Chave de caixa e roquete de 9/16 pol.
- Ferramenta de fixação (Bosch P/N TC9311PM3T) - se instalar um suporte para poste (postalete)
- Ferramenta Pin-in Torx (fornecida) ou uma chave T25 Pin-in Torx (para caixa ambiental pressurizada)
- Chave dinamométrica com indicador de marcação (para caixa ambiental pressurizada)

## 2.2 Lista de verificação de pré-instalação

1. Determine a localização e a distância da caixa da fonte de alimentação com base na sua tensão e consumo de corrente.
   Pode optar por encaminhar a fonte de alimentação principal através de uma caixa da fonte de alimentação VG4 intermediária (VG4-PSU1 ou VG4-PSU2) antes de ligar a alimentação à caixa da fonte de alimentação da haste pendente (VG4-PA0). Consulte o *Secção 5 Normas de cabos e fios, Página 83* para obter informações sobre a cablagem e distâncias.
2. Use apenas grampos ou pontos de fixação estanques registados na UL nas canalizações da caixa da fonte de alimentação, garantindo que não é possível a entrada de água na caixa. É necessária a utilização de canalizações e encaixes estanques para respeitar a normas NEMA 4 .

**AVISO!** A potência e a cablagem E/S têm de ser encaminhadas separadamente nas canalizações de metal permanentemente ligadas à terra.

3. Efectue o encaminhamento de toda a cablagem, incluindo: potência, controlo, cabo coaxial de vídeo, E/S de alarmes, E/S de relé e cablagem de fibra óptica. Consulte a *Secção 5 Normas de cabos e fios, Página 83* para obter métodos de protocolo de controlo e vídeo.

**AVISO!** Instale os cabos de interligação de acordo com a norma NEC, ANSI/NFPA70 (para aplicação nos EUA) e a norma electrotécnica canadiana, parte I, CSA C22.1 (para aplicação no CAN) e de acordo com o código do país no caso de todos os outros países.
A protecção do circuito de um ramal exige que façam já parte da instalação do edifício ou um corta-circuitos bipolar de 20 A ou fusíveis próprios para ramais. Tem de ser montado um dispositivo de comutação de 2 pólos de fácil acesso com uma separação entre os contactos de, pelo menos, 3 mm.

4. Seleccione o modelo AutoDome adequado (para interior ou exterior), dependendo do ambiente em que será usado.

5. Seleccione o kit de montagem adequado a usar, dependendo da localização da AutoDome: suporte para montagem de parede, suporte para montagem em esquina ou em poste (postalete).

**CUIDADO!** Seleccione uma localização de montagem rígida, a fim de evitar uma vibração excessiva na câmara AutoDome.

## 2.3 Monte a caixa da fonte de alimentação

Antes de montar a caixa da fonte de alimentação, determine se pretende estabelecer as ligações dos fios da caixa pelos orifícios da parte inferior ou traseira da mesma. Se o fizer pela parte traseira, mova os dois (2) bucins para baixo pelos orifícios antes de proceder à montagem.

**NOTA!** Use uniões DN 20 (NPS 3/4 pol.) para orifícios na base e na retaguarda da caixa. Use uniões DN 15 (NPS 1/2 pol.) para os orifícios laterais.

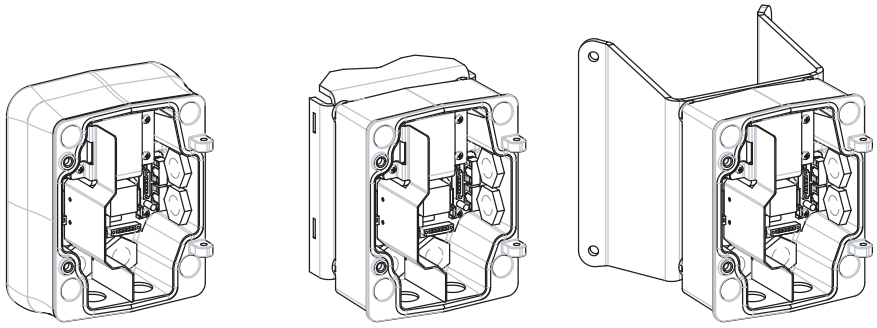


**Figura 2.1** Suportes de fonte de alimentação para parede, poste (postalete) e esquina

1. Use o modelo de montagem mural fornecido na embalagem para localizar os quatro orifícios de fixação da caixa da fonte de alimentação.
2. Faça quatro (4) furos para os ganchos de montagem. Se a instalação for efectuada no exterior, aplique um produto selante resistente à intempérie em torno de cada orifício da superfície de montagem.

**AVISO!** Recomendamos uma bucha com um diâmetro de 6,4 mm (1/4 pol.) a 8 mm (5/16 pol.), capaz de resistir a uma carga de 120 kg (265 lb). O material de montagem tem de suportar esta carga de tensão. Por exemplo, mínimo de 19 mm (3/4 pol.) para contraplacado.

3. Coloque a caixa da fonte de alimentação na saia envolvente.
4. Fixe a caixa da fonte de alimentação na superfície de montagem.
   - Para uma instalação em parede: use quatro (4) buchas de aço inoxidável resistentes à corrosão (extra). Passe depois ao passo 5, em baixo.
   - Para uma instalação em esquina: fixe a placa de canto na esquina da parede, utilizando quatro (4) buchas (não incluídas). Passe depois ao passo 5, em baixo.
   - Para uma instalação em poste ou postalete: os tirantes em metal incluídos no suporte para montagem em poste suportam um postalete com um diâmetro de 100–380 mm (4–15 pol.). Tem de usar uma ferramenta de fixação (vendida separadamente) para uma instalação em poste ou postalete. Siga as instruções fornecidas com a ferramenta de fixação para montar com segurança a placa de poste no postalete. Contacte o seu representante de vendas Bosch para encomendar a ferramenta de fixação P/N TC9311PM3T.

5. Fixe a caixa da fonte de alimentação à placa de esquina ou poste usando os quatro (4) pernos de 3/8 x 1-3/4 pol. e divida as anilhas de bloqueio (fornecidas).
6. Monte as uniões de tubos estanques DN 20 (NPS 3/4 pol.) (extra) nos orifícios da parte de baixo ou traseira da caixa da fonte de alimentação através dos quais irá estabelecer os condutores de alimentação, vídeo e de dados de controlo.

## 2.4 Encaminhe os condutores e ligue os conectores

Os condutores de alimentação têm de ser encaminhados para o lado esquerdo (frente) da caixa da fonte de alimentação através de uma canalização eléctrica separada. Todos os condutores de vídeo, controlo e alarme têm de ser encaminhados através de um segundo tubo eléctrico para o lado direito da caixa.
Se pretender encaminhar a alimentação através de uma caixa da fonte de alimentação intermediária, consulte o *Secção 2.5 Encaminhar a alimentação através da caixa da fonte de alimentação intermediária, Página 19*.

**AVISO!** Os cabos de interligação devem ser instalados de acordo com a norma NEC, ANSI/NFPA70 (para aplicação nos EUA) e a norma electrotécnica canadiana, parte I, CSA C22.1 (para aplicação no CAN) e de acordo com o código do país no caso de todos os outros países. A protecção do circuito de um ramal exige que façam já parte da instalação do edifício ou um corta-circuitos bipolar de 20 A ou fusíveis próprios para ramais. Tem de ser montado um dispositivo de comutação de 2 pólos de fácil acesso com uma separação entre os contactos de, pelo menos, 3 mm.

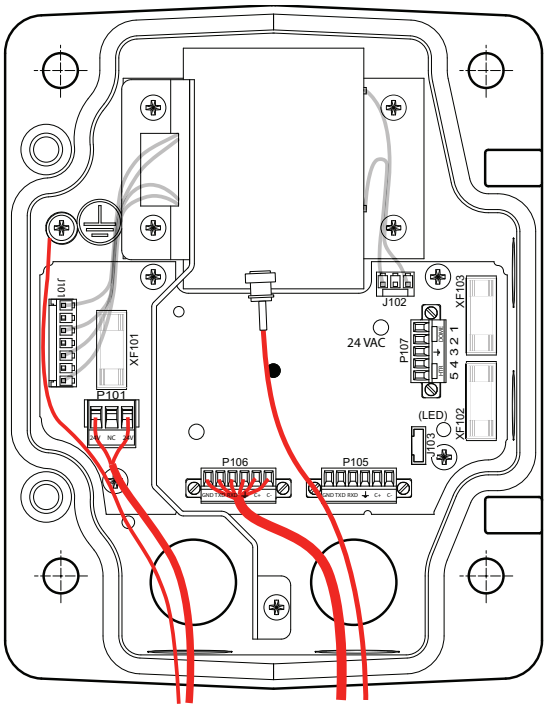



**Figura 2.2** Caixa da fonte de alimentação da haste pendente

1. Encaminhe todos os condutores de vídeo, controlo e alarme através da união de condutas no lado direito da caixa de alimentação. Consulte o *Secção 5 Normas de cabos e fios, Página 83* para obter as especificações e distâncias dos cabos coaxiais, UTP e de fibra óptica

2. Encaminhe as linhas de 115/230 Vac de alta tensão pela união de condutas, no lado esquerdo da caixa. A caixa da fonte de alimentação com um transformador inclui uma barreira que separa o lado de alta tensão, à esquerda, do lado de baixa tensão, de 24 Vac, à direita.
3. Corte todos os fios com folga suficiente para alcançar os terminais de conector da caixa, mas não com demasiada, evitando que sejam entalados ou obstruam a haste pendente. Veja figura 1.2, em cima, para se inteirar da localização dos conectores.
4. Ligue os condutores de alimentação de entrada à ficha de corrente de 3 pinos fornecida. Veja o conector P101 na tabela 1.1, página 8, para obter mais informações sobre as ligações de condutores.
5. Ligue os condutores de controlo de entrada à ficha de E/S de dados de controlo, de 6 pinos. Veja o conector P106 na tabela 1.1, página 8, para obter mais informações sobre as ligações de condutores. Este passo não é necessário com modelos de fibra óptica desde que o controlo passe pelo cabo de fibra óptica.

**NOTA!** Se configurar uma série de AutoDomes em "daisy chain", é necessária uma resistência de terminação na última dome da série. A caixa da fonte de alimentação da Bosch é fornecida com uma resistência de terminação de 110 Ω localizada entre os terminais Bi-Phase C- e C+ (pinos 1 e 2) do conector de controlo P106. Remova a resistência de todas menos da última caixa de alimentação AutoDome. Quatro (4) é o número máximo de AutoDomes que podem ser ligadas em "daisy chain". Se usar o protocolo RS485 para controlo, a resistência de terminação tem de ser removida dos terminais Bi-Phase C+ e C- (pinos 1 e 2) para os terminais RXD- e TXD+ (pinos 4 e 5) do conector de controlo P106 da última caixa de alimentação AutoDome.

6. Monte um conector BNC no cabo de vídeo coaxial de entrada. Se usar UTP para vídeo ou instalar um modelo Ethernet, ligue uma ficha RJ45 ao cabo UTP de entrada. Se instalar um modelo de fibra óptica, ligue uma ficha de fibra ST ao cabo de fibra óptica. Consulte o *Secção 5 Normas de cabos e fios, Página 83* para obter informações sobre os diferentes métodos de transmissão de protocolos de controlo e vídeo, bem como sobre as especificações dos fios.

7. Se estiver a ligar entradas e saídas de alarme, ligue os conectores de alarmes de 4 e 6 pinos, fornecidos, com condutores de extremidade descarnada, aos respectivos fios de alarme de entrada.

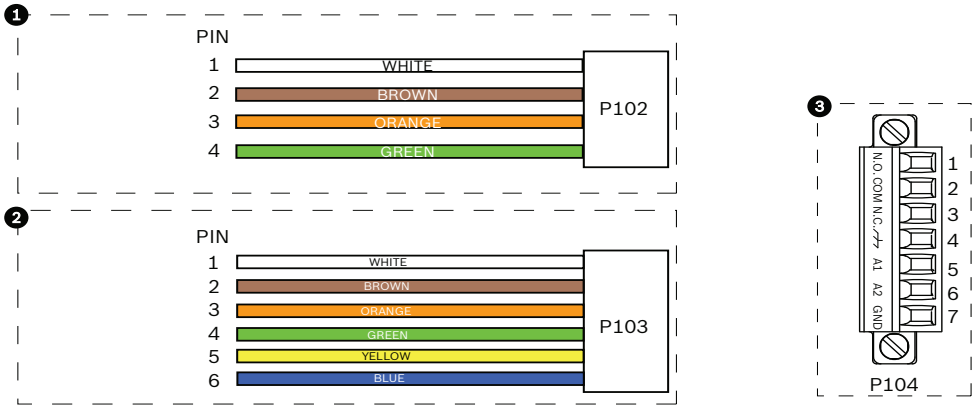



**Figura 2.3** Conectores de relé e alarme

| **1** | **Conector de saída de alarme de 4 pinos (P102)** | **2** | **Conector de entrada de alarme de 6 pinos (P103)** | **3** | **Conector de relé de 7 pinos (P104)** |
|---|---|---|---|---|---|
| Pino | Descrição | Pino | Descrição | Pino | Descrição |
| 1 | Alarme de saída 1 | 1 | Alarme de entrada 3 | 1 | Normalmente aberto |
| 2 | Alarme de saída 2 | 2 | Alarme de entrada 4 | 2 | COM |
| 3 | Alarme de saída 3‡ | 3 | Alarme de entrada 5 | 3 | Normalmente fechado |
| 4 | Terra Alarme | 4 | Alarme de entrada 6 | 4 | Ligação à terra |
| | | 5 | Alarme de entrada 7 | 5 | Alarme analógico 1 |
| | | 6 | Terra Alarme | 6 | Alarme analógico 2 |
| | | | | 7 | Ligação à terra |
| ‡ O alarme de saída 3 (no conector P102) é o alarme de baixa pressão dedicado para câmaras AutoDome série VG4 100. | | | | | |

8. Se estiver a ligar alarmes e relés supervisionados, ligue o conector de relé de 7 pinos, fornecido, aos fios de entrada adequados. Veja a figura 1.3, em cima, para as ligações de condutores. Consulte o capítulo 5: Alarmes e ligações de relés para obter mais detalhes sobre a cablagem de alarmes e relés.

## 2.4.1 Ligações da caixa da fonte de alimentação

A figura que se segue é uma ilustração detalhada da caixa da fonte de alimentação da haste pendente, incluindo as especificações dos fusíveis.

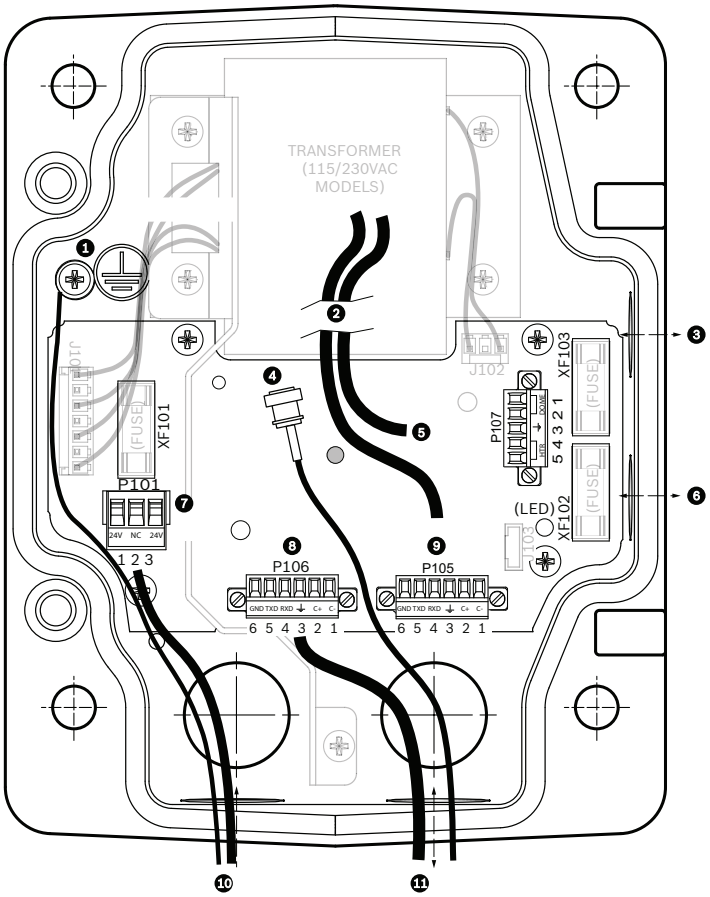



**Figura 2.4** Caixa da fonte de alimentação da haste pendente

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Parafuso de ligação à terra | 7 | Conector P101; Entrada de alimentação |
| 2 | De cablagem | 8 | Conector P106; Entrada/Saída controlo |
| 3 | Entrada/Saída; união DN 15 (NPS 1/2 pol.) | 9 | Conector P105; Controlo para dome |
| 4 | Vídeo | 10 | Entrada de alimentação; união DN 20 (NPS 3/4 pol.) |
| 5 | 24 Vac para dome | 11 | Entrada/saída de dados de controlo e vídeo; união DN 20 (NPS 3/4 pol.) |
| 6 | Entrada/Saída; união DN 15 (NPS 1/2 pol.) | | |

**AVISO!** Substituição do fusível só por pessoal qualificado da assistência técnica. Substitua com fusível do mesmo tipo.

| Especificações dos fusíveis | | | |
|---|---|---|---|
| **V** | **XF101 Rede** | **XF102 Câmara** | **XF103 Aquecimento** |
| 24 V | T 5 A | T 2 A | T 3,15 A |
| 115 V | T 1,6 A | T 2 A | T 3,15 A |
| 230 V | T 0,8 A | T 2 A | T 3,15 A |

A tabela que se segue fornece uma listagem dos conectores da caixa da fonte de alimentação:

| N.º | Conector | Pino 1 | Pino 2 | Pino 3 | Pino 4 | Pino 5 | Pino 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ligação à terra | Parafuso de ligação à terra | | | | | |
| P101 | Entrada de potência de 115/230 Vac ou 24 Vac | Linha | NF | Neutro | | | |
| P105 | Controlo para dome (cabos de haste) | C- (Bi-Phase) | C+ (Bi-Phase) | Ligação à terra | RXD (+) (RS-232/485) | TXD (-) (RS-232/485) | Sinal Terra |
| P106 | E/S controlo | C- (Bi-Phase) | C+ (Bi-Phase) | Ligação à terra | RXD (+) (RS-232/485) | TXD (-) (RS-232/485) | Sinal Terra |
| P107 | Potência de 24 Vac (cabos de haste) | Dome 24 Vac | Dome 24 Vac | Ligação à terra | Aquecedor (24 Vac) | Aquecedor (24 Vac) | |

**Tabela 2.1** Ligações da caixa da fonte de alimentação

## 2.5 Encaminhar a alimentação através da caixa da fonte de alimentação intermediária

Pode encaminhar a fonte de alimentação principal através de uma caixa da fonte de alimentação VG4-PSU1 (transformador de 120 V) ou VG4-PSU2 (transformador de 230 V) antes de ligar a alimentação a uma caixa da fonte de alimentação VG4-PA0 (24 V, sem transformador). O principal problema desta configuração, é o facto do conector de saída de alimentação de 5 pinos da VG4-PSU1 ou VG4-PSU2 não coincidir com a entrada de alimentação de 3 pinos da fonte de alimentação VG4-PA0. A figura em baixo ilustra:

- Uma caixa da fonte de alimentação VG4-PSU1/VG4-PSU2.
- A principal fonte de alimentação ligada ao conector P101 e ao parafuso de terra.
- O fio de saída de alimentação de 24 Vac ligado aos conectores de alimentação de aquecimento P107.

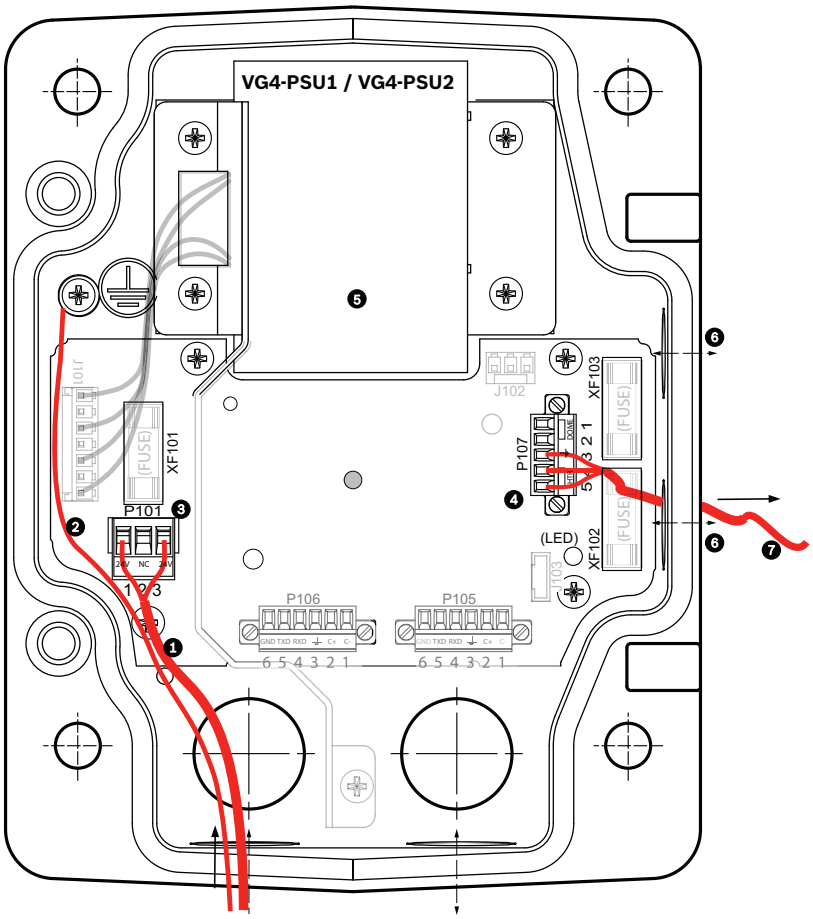



**Figura 2.5** Caixa da fonte de alimentação VG4-PSU1/VG4-PSU2.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Entrada de alimentação de 120/230 Vac | 5 | Transformador |
| 2 | Fio de ligação à terra | 6 | Canalização eléctrica de Entrada/Saída ( união DN 15 [1/2 NPS] |
| 3 | Conector P101 | 7 | Saída de alimentação de 24 Vac para VG4-PA0 |
| 4 | Conector P107 | | |

Para ligar as linhas de entrada de alta tensão e as linhas de saída de baixa tensão, consulte esta tabela:

| N.º | Conector | Pino 1 | Pino 2 | Pino 3 | Pino 4 | Pino 5 | Pino 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ligação à terra | Parafuso de ligação à terra | | | | | |
| P101 | Entrada de alimentação de 115/230 Vac | Linha | NF | Neutro | | | |
| P107 | Saída de alimentação de 24 Vac | | | Ligação à terra | Aquecedor (24 Vac) | Aquecedor (24 Vac) | |

**Tabela 2.2** Ligações da caixa da fonte de alimentação VG4-PSU1/VG4-PSU2

1. Encaminhe as linhas de 115/230 Vac de alta tensão pela união de condutas, no lado esquerdo da caixa. A caixa da fonte de alimentação com um transformador inclui uma barreira que separa o lado de alta tensão, à esquerda, do lado de baixa tensão, de 24 Vac, à direita.
2. Corte o fio de alta tensão de 115/230 Vac e o fio de terra com folga suficiente para alcançar o terminal do conector na caixa, mas não com demasiada, evitando que sejam entalados ou obstruam a portinhola da tampa.

3. Ligue a ficha de corrente de 3 pinos fornecida aos fios de entrada de alta tensão na caixa. Para informações sobre o conector P101, consulte a *Tabela 2.2* e a figura em baixo que ilustra estas ligações:

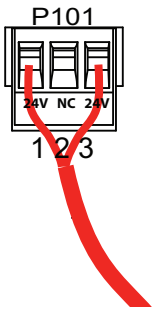



**Figura 2.6** Entrada de fonte de alimentação de 115/230 Vac

4. Ligue o fio de ligação à terra ao parafuso de terra.
5. Ligue três fios ao conector de saída de alimentação P107 para encaminhar a fonte de alimentação de 24 Vac para a caixa da fonte de alimentação VG4-PA0.
   a. Ligue o primeiro fio ao conector do pino 5 (HN: aquecimento neutro).
   b. Ligue o segundo fio ao conector P107 HL (linha de aquecimento).
   c. Ligue o terceiro fio ao conector P107 ⏚ (ligação à terra).
   Para informações sobre o conector P107, consulte a *** 'Ligações da caixa da fonte de alimentação VG4-PSU1/VG4-PSU2' on page 20 *** e a figura em baixo que ilustra estas ligações:

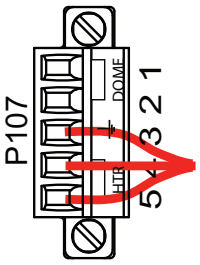



**Figura 2.7** Fonte de alimentação de saída de 24 Vac

**AVISO!** Assegure-se de que liga os fios da fonte de alimentação de saída aos conectores de aquecimento P107 (HN e HL). O fusível da alimentação de aquecimento (XF103) pode suportar mais amperagem (3,15 A) do que o fusível da alimentação da câmara (XF102) (2,0 A).

6. Encaminhe os fios da fonte de alimentação de saída de 24 Vac na caixa da fonte de alimentação VG4-PA0 através da união de condutas, no lado esquerdo da caixa.
7. Corte o fio de alimentação de 24 Vac e o fio de ligação à terra com folga suficiente para alcançar o terminal do conector na caixa, mas não com demasiada, evitando que sejam entalados ou obstruam a portinhola da tampa.
8. Ligue a ficha de corrente de 3 pinos fornecida aos condutores de alimentação de entrada de 24 Vac na caixa, tal como ilustrado em baixo.

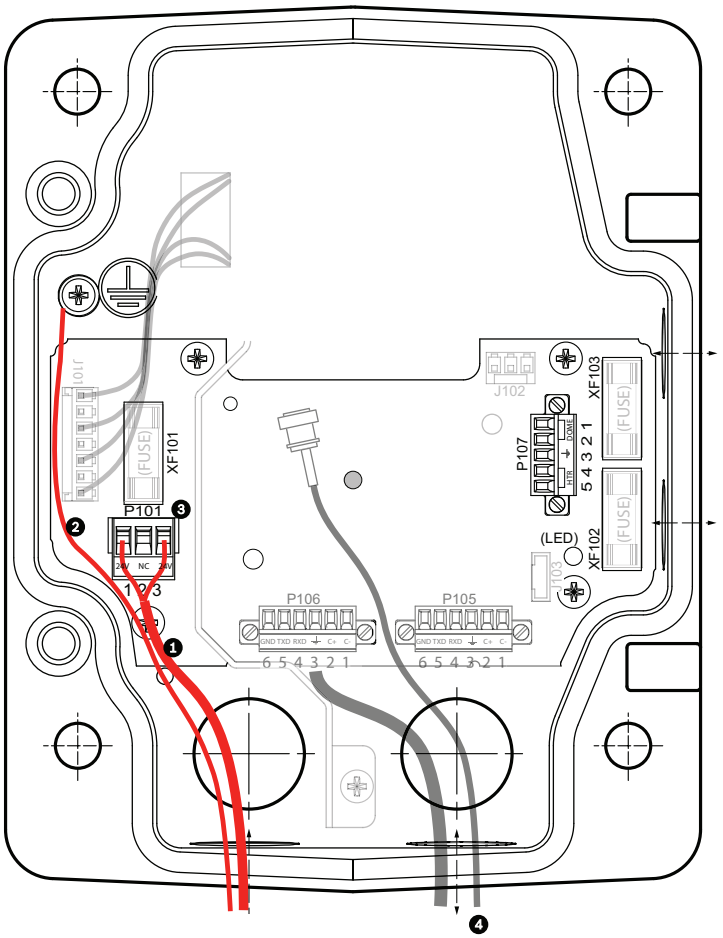



**Figura 2.8** Caixa da fonte de alimentação VG4-PA0

| | |
|---|---|
| 1 | Condutores da fonte de alimentação de entrada de 24 Vac (da caixa da fonte de alimentação VG4-PSU1/VG4-PSU2) |
| 2 | Fio de ligação à terra |
| 3 | Conector P101 |
| 4 | Condutores de entrada/saída de dados de controlo e vídeo |

9. Para continuar a instalação, siga as instruções no *Secção 2.6 Ligue a haste pendente à caixa da fonte de alimentação, Página 23*.

## 2.6 Ligue a haste pendente à caixa da fonte de alimentação

O pino da dobradiça inferior da haste pendente é fornecido com um batente de pino da dobradiça para a manter aberta enquanto o suporte é instalado na caixa da fonte de alimentação.

1. Comprima o pino da dobradiça inferior, empurrando a alavanca do pino para baixo e rodando-a atrás do batente do pino da dobradiça.

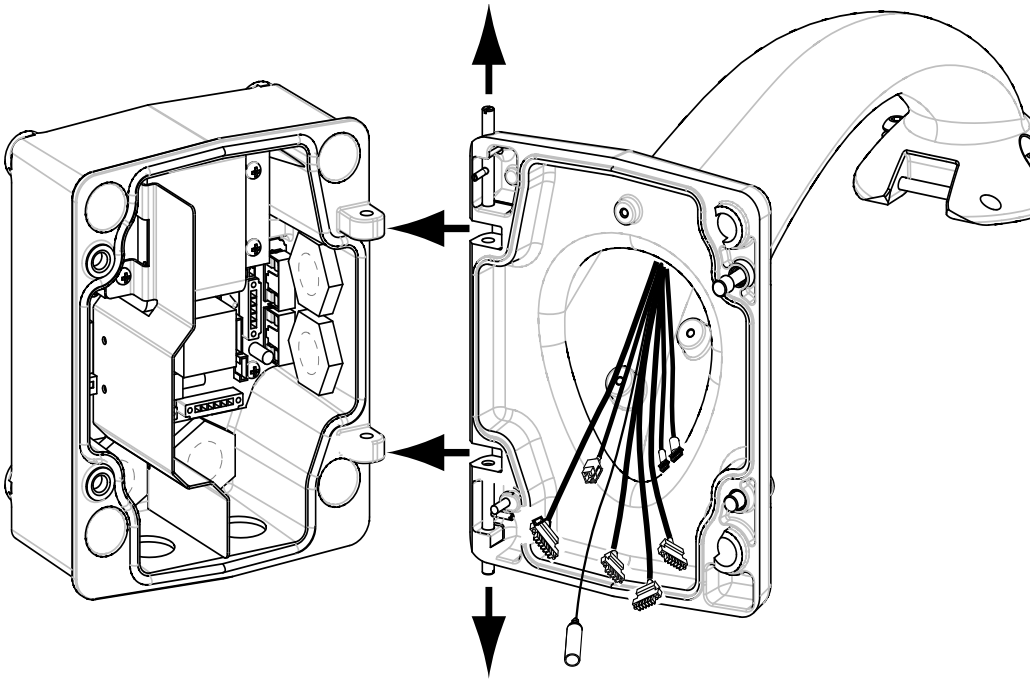


**Figura 2.9** Haste pendente para alinhamento da dobradiça da caixa de alimentação

2. Abra a dobradiça superior empurrando a alavanca do pino para cima e sustendo-a.

**NOTA!** Os dois pinos de dobradiça têm de ser totalmente comprimidos para abrir (desbloquear) as dobradiças da haste pendente, e antes de prosseguir com o passo seguinte.

3. Mantendo o pino da dobradiça superior em posição de abertura, abra e alinhe as dobradiças superior e inferior da haste pendente com os pontos de encaixe correspondentes da caixa da fonte de alimentação. Ver figura 1.9, em cima, para ter uma ilustração.
4. Assim que tiver as dobradiças alinhadas, desbloqueie o pino da dobradiça superior para encaixar a dobradiça correspondente na caixa de alimentação. Desbloqueie então o pino da dobradiça inferior do batente do pino da dobradiça para fixar a haste pendente na caixa da fonte de alimentação.

**AVISO!** É essencial que os pinos da dobradiça da haste pendente estejam totalmente engatados (fixo) na caixa da fonte de alimentação para prevenir lesões graves ou até a morte. Seja cauteloso antes de soltar a haste pendente.

## 2.7 Faça as ligações na caixa da fonte de alimentação

Ver tabela 1.2 na página 5 para localizar os vários conectores na caixa da fonte de alimentação e efectue as seguintes ligações.

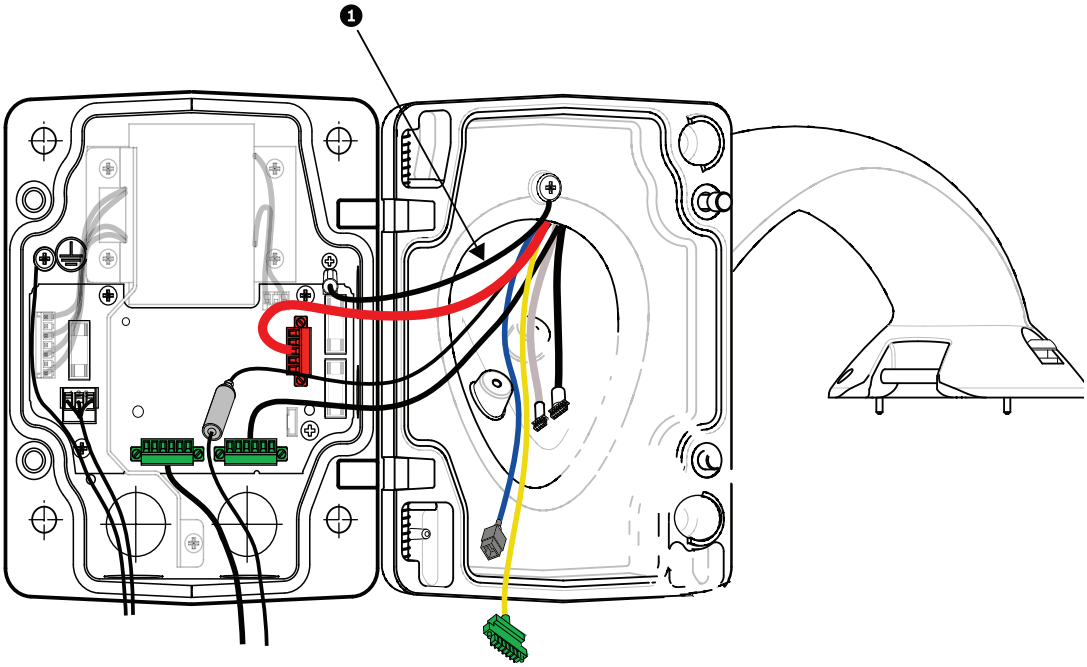
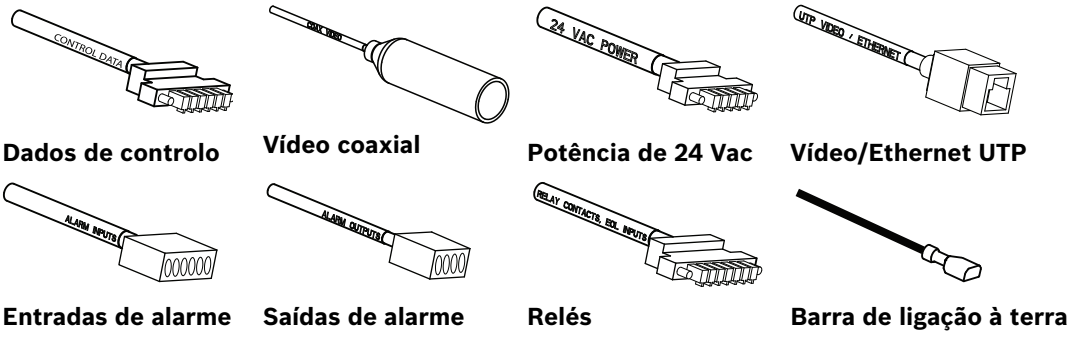



**Figura 2.10** Ligações da haste pendente à caixa da fonte de alimentação

1. Fixe o fio de ligação à terra (item 1 na figura, em cima) ao parafuso de terra no lado esquerdo da caixa de alimentação.
2. Ligue a ficha de controlo E/S, de 6 pinos, instalada anteriormente, ao conector P106 correspondente na caixa de alimentação. Se este produto for um modelo de fibra óptica, este passo não é necessário, uma vez que todos os dados de controlo são enviados pelo cabo de fibra.
3. Ligue a ficha de controlo para dome, de 6 pinos, do chicote de cabos de ligação pendente ao conector P105 correspondente, na caixa de alimentação. (No caso de um modelo de fibra óptica, ligue ao conector P106.)




**AVISO!** Não ligue o conector RJ45 a menos que esteja a usar vídeo UTP ou Ethernet.

4. Ligue a ficha de 5 pinos, 24 Vac para dome do chicote de cabos de ligação pendente ao conector P107 com a mesma cor, no lado direito da caixa.
5. Ligue o cabo de vídeo coaxial de entrada ao conector BNC do chicote de cabos de ligação pendente, e faça deslizar a tampa de plástico sobre o conector.
6. Para ligar entradas de alarme e saídas de relé, é necessário que os conectores dos 3 condutores de alarme (saída de alarmes de 4 pinos, entrada de alarmes de 6 pinos e relé de 7 pinos), cujas extremidades de um lado estão ligadas ao chicote de cabos de ligação pendente, sejam ligados aos conectores correspondentes, instalados anteriormente. Estes conectores correspondentes estabelecem a ligação entre os condutores de alarme de entrada (conectados a uma porta, por exemplo) e os condutores de alarme de saída que desencadeiam um alarme.
7. Ligue a ficha Entrada de potência de 3 pinos, instalada anteriormente, ao conector P101 correspondente, no lado esquerdo da caixa.
8. Se instalar um modelo de fibra óptica, ligue a ficha de fibra ST de entrada, instalada anteriormente, ao conector correspondente no módulo de fibra óptica, na caixa da fonte de alimentação. Ligue, então, a ficha de vídeo BNC ao conector correspondente do chicote de cabos de ligação pendente. Consultar o capítulo 4: Normas de cabos e fios para obter informações sobre as especificações da fibra óptica.

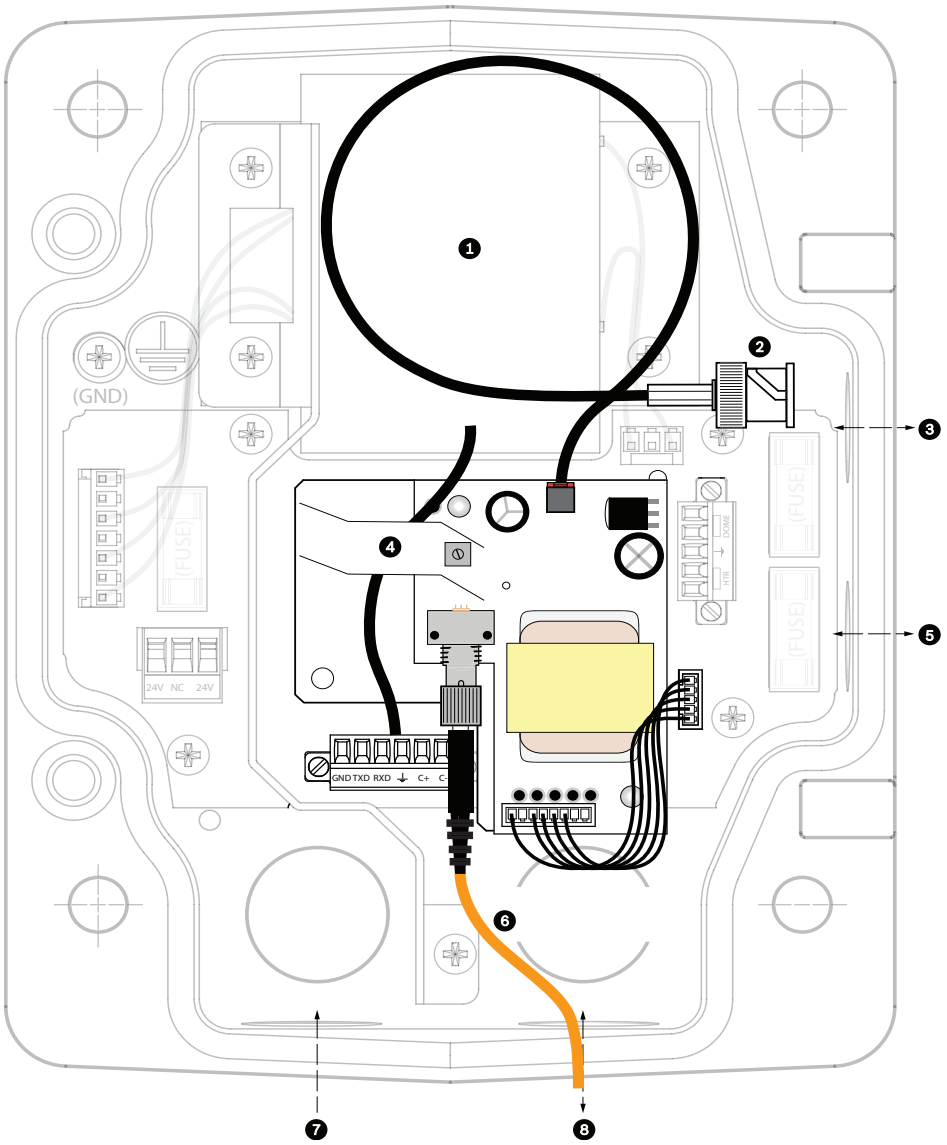



**Figura 2.11** Módulo de fibra óptica opcional

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Transformador | 5 | Entrada/Saída |
| 2 | BNC para dome | 6 | Conector ST (fibra) |
| 3 | Entrada/Saída | 7 | Entrada de potência |
| 4 | De cabos de haste | 8 | E/S de dados |

9. Se usar UTP para vídeo ou Ethernet, ligue o conector de vídeo RJ45 de entrada, instalado anteriormente, ao conector correspondente do chicote de cabos de ligação pendente. Consultar o capítulo 4: Normas de cabos e fios para obter informações sobre as ligações e as especificações.
10. Ligue a barra de ligação à terra da haste pendente à caixa da fonte de alimentação. Consulte *Figura 2.10, Página 24*.
11. Depois de efectuar as ligações de cabos à caixa da fonte de alimentação, rode a haste pendente para fechar e selar a caixa da fonte de alimentação, e aperte os dois (2) parafusos prisioneiros com 10-12 Nm (90-105 in.-lbs).

**NOTA!** Depois de completa a cablagem, feche a portinhola da tampa e aperte os dois (2) parafusos prisioneiros na portinhola da tampa com 10-12 Nm (90-105 in.-lbs), para que a caixa da fonte de alimentação fique estanque.

## 2.8 Monte o elemento pendente que se encontra na caixa de embalagem

O elemento pendente AutoDome tem de ser montado antes de ser fixo à haste pendente. O elemento pendente inclui uma caixa, um módulo de câmara e globo.

**Nota:** A embalagem da caixa pendente foi concebida para a manter fixa durante a montagem do elemento pendente.

1. Abra a parte superior da embalagem que contém a caixa pendente e remova os dois elementos de cartão.
2. Remova o saco de plástico da caixa pendente e coloque-a novamente na embalagem.
3. Retire o módulo de câmara da respectiva embalagem e remova o saco de plástico de protecção.
4. Alinhe a patilha de bloqueio amarela, na base do módulo de câmara, com a etiqueta amarela da placa de CPU, assentando suavemente a câmara no respectivo conector.

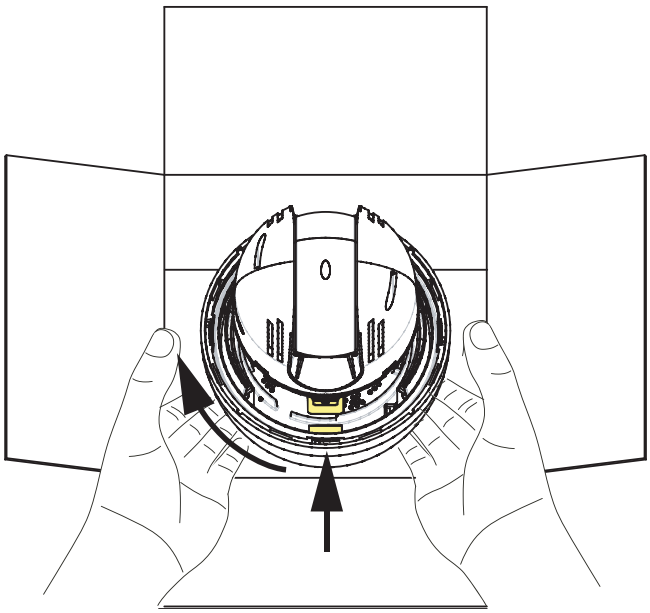


**Figura 2.12** Alinhe e instale o módulo de câmara

5. Rode a patilha de bloqueio amarela do módulo de câmara para a direita (aproximadamente 60 graus), até que o módulo de câmara encaixe.
   Nota: O módulo de câmara tem de poder rodar livremente quando instalado na caixa.
6. Se estiver a instalar uma caixa ambiental pressurizada VG4, passe para o *Secção 3.11 Instalação da caixa ambiental pressurizada, Página 62*. Fixará o globo à caixa num passo posterior.
   Se estiver a instalar uma dome VG4 normal, continue com o passo 7.
7. Remova o globo da embalagem e retire o saco de plástico de protecção.

8. Coloque o globo sobre o módulo de câmara, rodando-o para a direita (aproximadamente 1/8 de volta), até encaixar. Ouvirá um clique quando encaixar.

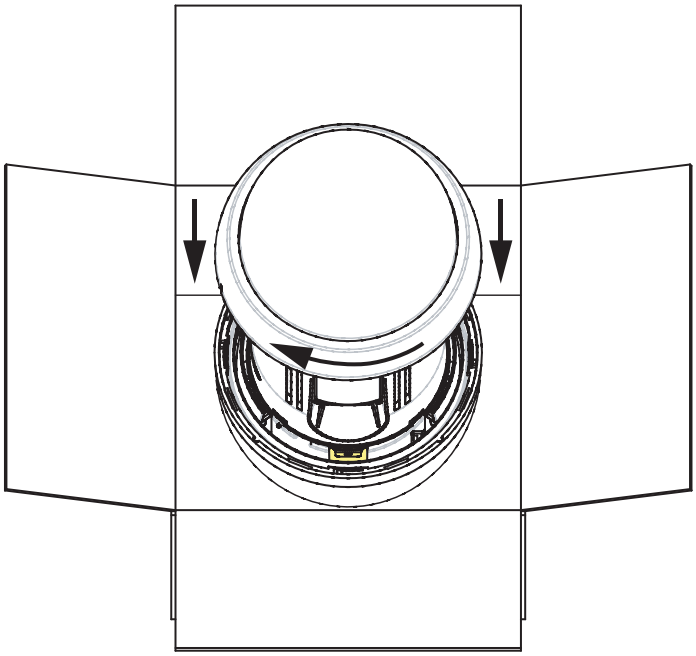


**Figura 2.13** Instale o globo

## 2.9 Ligue o elemento pendente à haste e aperte

**NOTA!** Antes de ligar o elemento pendente AutoDome, verifique visualmente se não há conectores do suporte e da dome com buracos de agulha (pin-hole) bloqueados ou pinos dobrados.

1. Rode a base da dome na vertical em direcção à base da haste pendente e coloque o gancho de montagem, localizado no topo da caixa dome, através do pino da dobradiça de montagem semi-embutida do suporte.

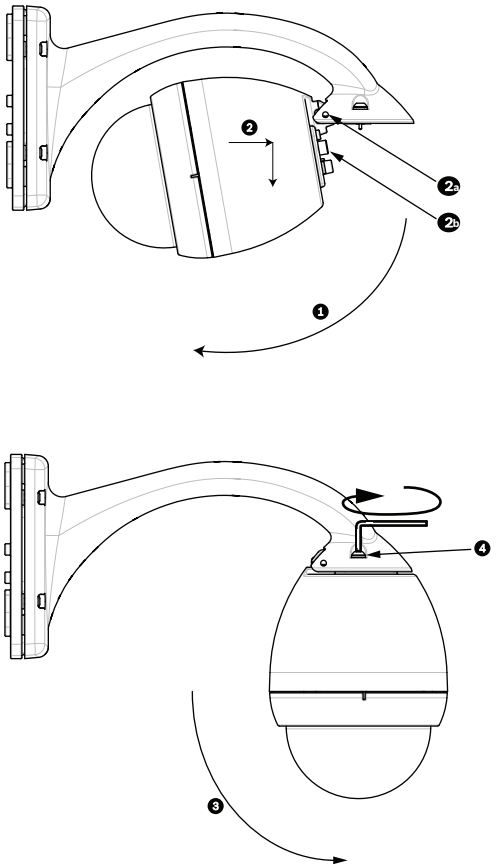



**Figura 2.14** Instalar o elemento pendente na haste

| | |
|---|---|
| 1 | Rodar na vertical para cima |
| 2 | Encaixar e largar. |
| 2a | Pino de dobradiça de montagem semi-embutida |
| 2b | Conector da dome |
| 3 | Rodar para baixo para encaixar o conector da dome. |
| 4 | Aperte os dois (2) parafusos de montagem com um binário de aperto mínimo de 10-12 Nm (90-105 in.-lbs). |

2. Baixe suavemente a caixa até encaixar no gancho da caixa dome, no pino da dobradiça da haste pendente, permitindo que a dome rode em torno do pino.
3. Rode a caixa dome para baixo, para uma posição vertical, e empurre suavemente para cima, até encaixar no conector, no topo da caixa dome.

**CUIDADO!** Se sentir alguma resistência enquanto roda a caixa dome ou enquanto encaixa o conector, pare imediatamente e recomece.

4. Mantenha a caixa pendente em posição enquanto aperta os dois (2) parafusos de montagem de cabeça Allen de 5 mm, no topo da caixa, com **10-12 Nm (90-105 in.-lbs)**.

**CUIDADO!** Tem de apertar os dois parafusos de montagem com um binário de aperto mínimo de 10-12 Nm (90-105 in.-lbs) para garantir uma vedação adequada entre a haste e a caixa.

**Remoção do globo pendente**

Para efectuar a manutenção do elemento pendente AutoDome, remova o globo da seguinte forma:

1. Com as duas mãos, rode o conjunto do globo pendente no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio (na perspectiva de quem olha para a dome) até o trinco do globo encaixar no lugar.
2. Introduza uma pequena (2 mm) chave de fendas de lâmina direita na abertura do trinco do globo, no aro envolvente da mesma, para efectuar o desbloqueamento. Depois, remova a chave de fendas. Veja a figura, em baixo.
3. Rode o conjunto do globo para a esquerda aproximadamente 20 graus, até que o conjunto do globo se solte da caixa pendente.

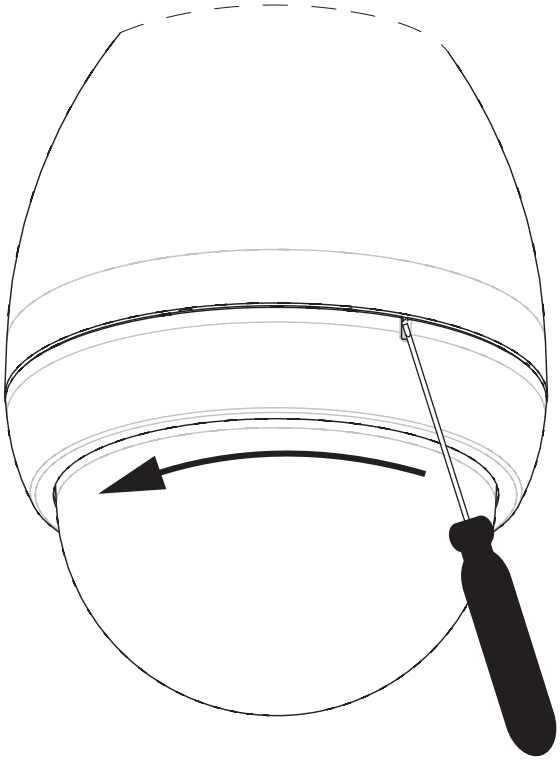


**Figura 2.15** Abertura do trinco do globo pendente

## 2.10 Instalação da caixa ambiental pressurizada

A caixa ambiental pressurizada VG4 proporciona máxima protecção para câmaras e objectivas CCTV. O azoto seco no interior da caixa elimina os efeitos de humidade, poeiras, insectos e fumos de cano de escape corrosivos.

Esta secção fornece detalhes e instruções para montar o elemento pendente na haste, calibrando o sensor de pressão e pressurizando a dome com azoto seco.

**Nota:** Se estiver a instalar uma AutoDome VG4 normal (não uma dome pressurizada) passe para a seguinte secção deste capítulo.

### 2.10.1 Medidas de segurança de instalação importantes

- Utilize sempre óculos de protecção durante os trabalhos de manutenção da unidade.
- Nunca utilize fontes de gás não reguladas para pressurizar o invólucro. A válvula deverá ser regulada para um máximo de 86,18 kPa (12,5 psi) de saída.
- DURANTE A PRESSURIZAÇÃO, APENAS UTILIZE NITROGÉNIO!

**CUIDADO!** Não se esqueça de examinar a unidade e a sua estrutura de suporte com regularidade. Se a cúpula apresentar sinais de desgaste (por exemplo, fissuras causadas por tensão), proceda à sua substituição imediata.

### 2.10.2 Caixa ambiental pressurizada VG4

A caixa ambiental pressurizada VG4 é diferente das caixas VG4 normais devido ao facto de ter uma válvula de enchimento Schraeder, localizada na parte posterior da caixa, e uma válvula de alívio de pressão, localizada no topo da tampa da caixa.

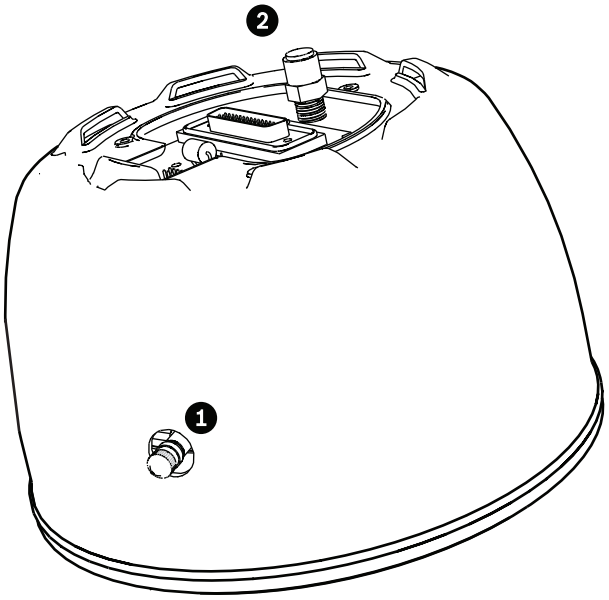



**Figura 2.16** Caixa ambiental pressurizada VG4

| | |
|---|---|
| 1 | Válvula de enchimento Schrader |
| 2 | Válvula de alívio de pressão |

### 2.10.3 Equipamento necessário

Para pressurizar a caixa, precisará de:

- **Um depósito de azoto seco**

  O azoto é um gás pronto a usar; consulte as Páginas Amarelas locais para encontrar um fornecedor de gás industrial e medicinal. Se o depósito tiver de ser transportado de um lado para o outro, recomenda-se a utilização de um depósito de 1 metro cúbico (40 pés cúbicos). Quantidade que deveria ser suficiente para reabastecer 30 caixas. Os depósitos de azoto seco podem ser reutilizados durante vários anos

**CUIDADO!** Maneje os depósitos com cuidado. Embora o azoto seja um gás inerte, o depósito é uma estrutura altamente pressurizada; se a válvula for danificada, o depósito poderá ser perigoso.

- **Um regulador incorporado no depósito**
  Apesar do depósito possuir uma válvula de ajuste standard de 580, é necessária a utilização de um regulador. Os reguladores recomendados para o depósito são: #9296-15-580 ou #425-15-580. Para obter informações acerca de distribuidores locais, contacte a Harris através do telefone 800-241-0804.
- **Uma mangueira com uma bucha pneumática para ligar o regulador à válvula de enchimento da caixa.**
  A válvula de enchimento Schraeder, também chamada de válvula "dill", é semelhante à válvula de entrada de ar dos pneus dos carros ou das bicicletas. Para ligar o regulador à válvula de purga da caixa, necessitará de uma mangueira com uma barbela de 1/4 polegadas numa das extremidades e uma bucha pneumática na outra. A barbela é ligada ao regulador e a bucha pneumática à válvula Schraeder. Poderá adquirir estas mangueiras em lojas de peças para carros locais.
- **Uma chave Pin-in Torx T25**
  Esta ferramenta é necessária para apertar os oito (8) parafusos prisioneiros que fixam o globo à caixa. Juntamente com o módulo da caixa ambiental pressurizada VG4 é fornecida uma ferramenta Pin-in Torx pequena, mas pode preferir uma chave maior.

## 2.10.4 Instalação da caixa na haste

**NOTA!** Antes de ligar o elemento pendente AutoDome, verifique visualmente se não há conectores do suporte e da dome com buracos de agulha (pin-hole) bloqueados ou pinos dobrados.

1. Rode a base da dome na vertical em direcção à base da haste pendente e coloque o gancho de montagem, localizado no topo da caixa dome, através do pino da dobradiça de montagem semi-embutida do suporte.

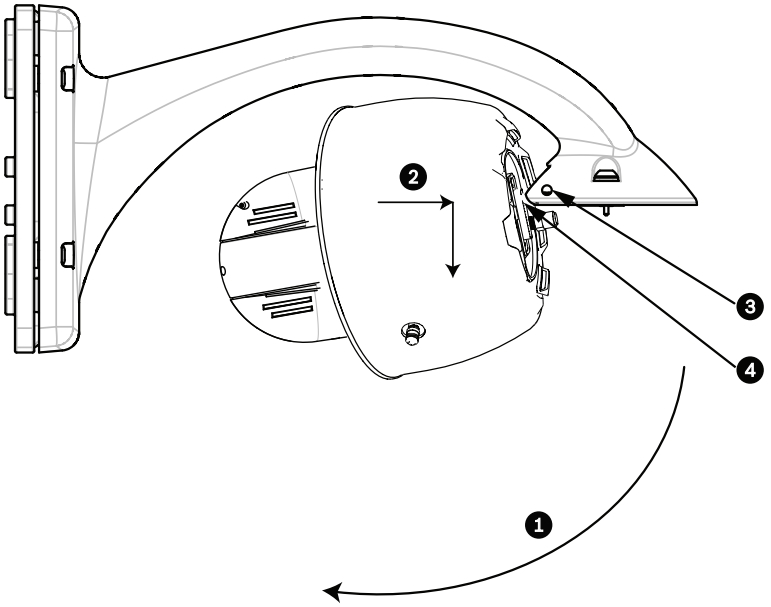



**Figura 2.17** Instalar a AutoDome na haste pendente

| | |
|---|---|
| 1 | Rodar para cima |
| 2 | Encaixar e largar |
| 3 | Pino de dobradiça de montagem semi-embutida |
| 4 | Conector da dome |

2. Baixe suavemente a caixa até encaixar no gancho da caixa dome, no pino da dobradiça da haste pendente, permitindo que a dome rode em torno do pino.
3. Rode a caixa dome para baixo, para uma posição vertical, e empurre suavemente para cima, até encaixar no conector, no topo da caixa dome.
4. Mantenha a caixa em posição enquanto aperta os dois (2) parafusos de montagem de cabeça Allen de 5 mm, no topo da caixa, com **10-12 Nm (90-105 in.-lbs)**.

**CUIDADO!** Se sentir alguma resistência enquanto roda a caixa dome ou enquanto encaixa o conector, pare imediatamente e recomece.

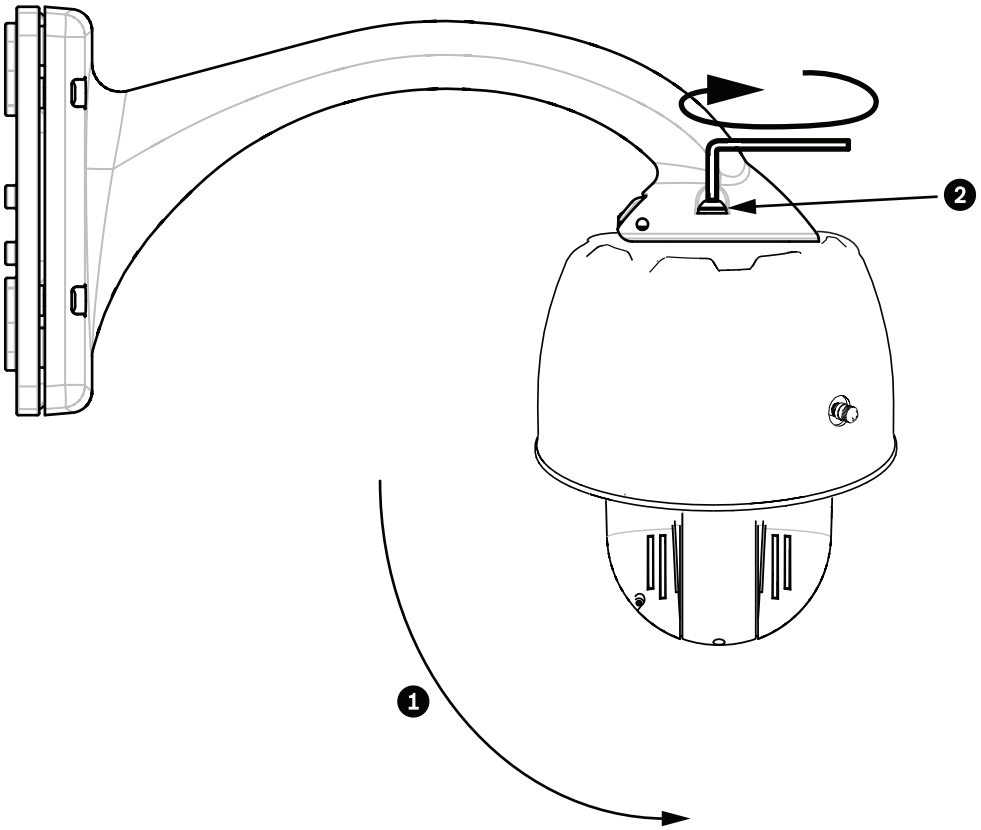



**Figura 2.18** Apertar a ligação do elemento pendente

| | |
|---|---|
| 1 | Rodar para baixo para encaixar o conector da dome. |
| 2 | Aperte os dois (2) parafusos de montagem com um binário de aperto mínimo de 10-12 Nm (90-105 in.-lbs). |

**CUIDADO!** Tem de apertar os dois parafusos de montagem com um binário de aperto mínimo de 10-12 Nm (90-105 in.-lbs) para garantir uma vedação adequada entre a haste e a caixa.

## 2.10.5 Calibrar o sensor de pressão

A caixa ambiental pressurizada VG4 inclui um sensor de alarme de pressão baixa que tem de ser calibrado de acordo com a pressão atmosférica ambiente. A alimentação do sensor de aquecimento/ventilação/pressão tem de estar ligada para efectuar a calibração.
Após ter ligado a unidade VG4, tem quatro (4) minutos para efectuar o procedimento de calibração, caso contrário, o sensor não guardará os dados de calibração. Se não respeitar este período de calibração, desligue a unidade e reinicie o procedimento.
Após a calibração do sensor, não é necessário realizar qualquer ajuste adicional. No entanto, pode voltar a calibrar a unidade sempre que a alimentação é desligada da unidade VG4.
Eis o procedimento a seguir:

1. Ligue a alimentação da unidade VG4. O LED verde, localizado do lado esquerdo do módulo de câmara, acende-se sem tremeluzir.
2. Após aproximadamente 30 segundos, o LED começa a piscar indicando que a unidade VG4 está pronta para a calibração.
3. Utilizando uma chave de fendas fina, mantenha premido o interruptor de calibração vermelho, localizado do lado oposto do LED.
   Assim que o sensor estiver calibrado e os dados guardados de forma permanente, o LED desliga-se e pode soltar o interruptor de calibração.

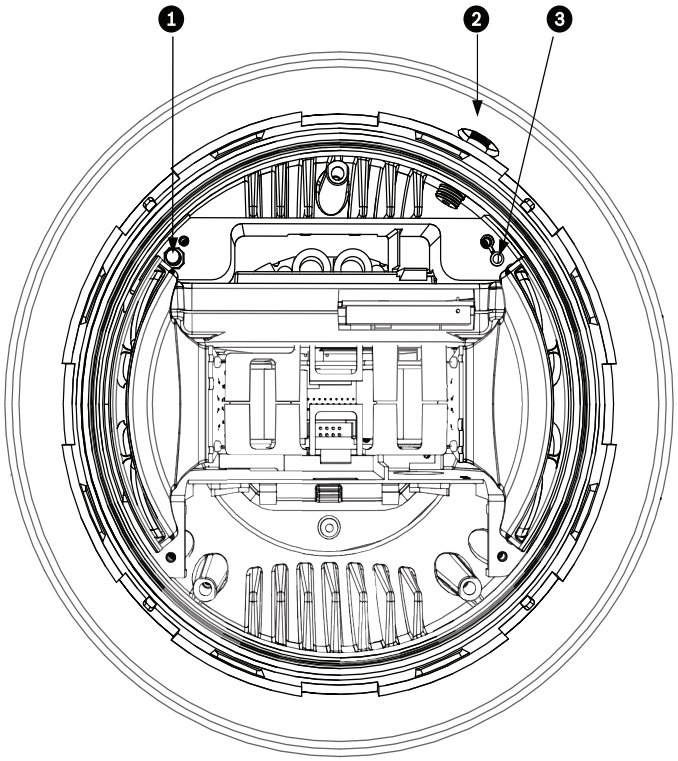



**Figura 2.19** Localização do interruptor de calibração

| | |
|---|---|
| 1 | Interruptor de calibração |
| 2 | Válvula de enchimento Schrader |
| 3 | LED |

4. Desligue a alimentação da unidade VG4.

## 2.10.6 Instalação do globo na caixa

1. Remova o globo da embalagem e retire o saco de plástico de protecção.
2. Desengate as quatro patilhas do aro da saia envolvente branco que rodeia o globo. De seguida, mova o aro da saia envolvente na direcção da abertura do globo para remover.

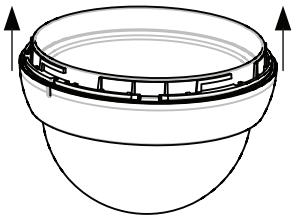


**Figura 2.20** Globo com aro da saia envolvente

3. Retire o aro da saia envolvente. Não é necessário para a instalação da caixa ambiental pressurizada.
4. Limpe o interior do globo. Consulte o *Secção 7 Limpeza e manuseamento do globo, Página 95* para obter informações sobre as instruções de limpeza e os produtos recomendados.
5. Limpe a ranhura no interior da junta de borracha do globo com ar pressurizado para remover o lixo. De seguida, utilizando álcool, limpe a ranhura para remover óleo e massa lubrificante.
6. Insira a extremidade do vedante do globo na ranhura, na junta de borracha do globo.

7. Coloque o aro de suporte do globo por cima do globo e alinhe os oito (8) parafusos prisioneiros com as entradas roscadas no aro da junta de plástico.

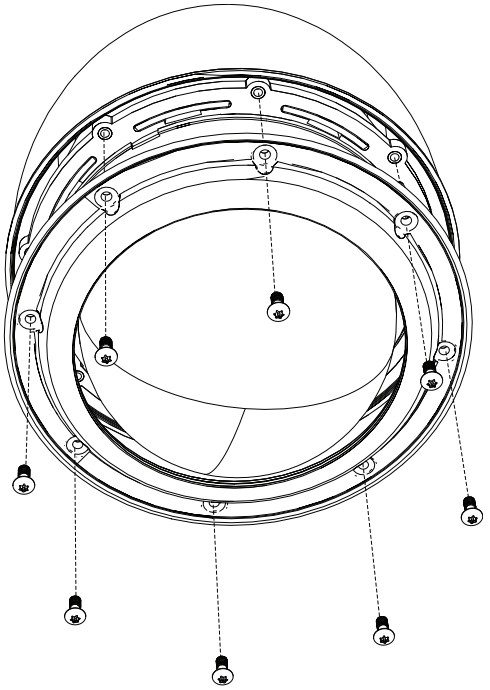


**Figura 2.21**

8. Aperte ligeiramente os parafusos prisioneiros com a ferramenta Pin-in Torx T25, utilizando um padrão de aperto diametralmente oposto, até que a folga entre o aro de suporte do globo e a caixa desapareça.
   Comece a apertar o parafuso 1, depois aperte o parafuso 2. De seguida, aperte o parafuso 3 e continue com o parafuso 4. Continue a apertar os parafusos dentro deste padrão.

   **Nota:** Certifique-se de que não aperta demasiado os parafusos.

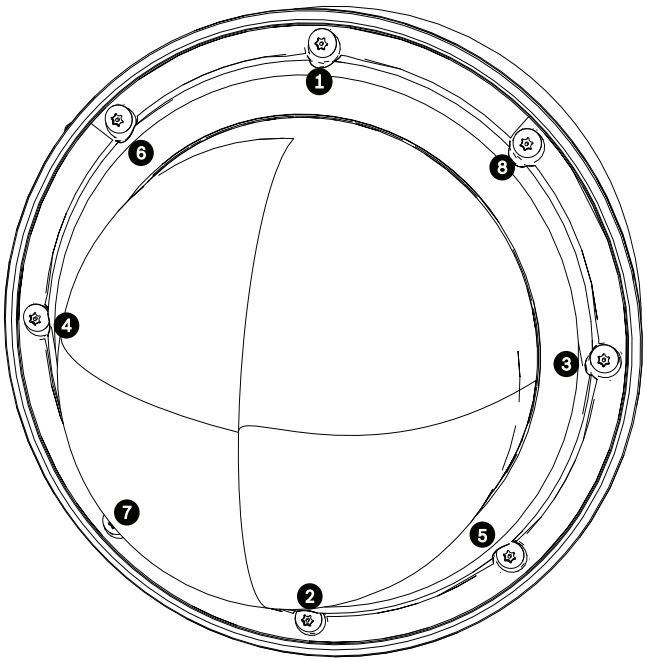



**Figura 2.22** Padrão de aperto do aro de suporte do globo

9. Aperte novamente os parafusos, utilizando o mesmo padrão diamétrico com um binário de 0,90 Nm (6 in.-lbs). Utilize uma chave dinamométrica com indicador de marcação para verificar o binário.
10. Inicie uma segunda fase de aperto, utilizando o mesmo padrão diamétrico, até os parafusos alcançarem um binário de 1,58 Nm (12 in.-lbs).
11. Continue a apertar os parafusos, utilizando o mesmo padrão diamétrico, para alcançar um binário de 2,26 Nm (16 in.-lbs).
12. Finalize o aperto dos parafusos, utilizando o mesmo padrão diamétrico, até alcançar um binário de 2,71 Nm (18 in.-lbs).
13. Efectue uma verificação final, utilizando o mesmo padrão diamétrico, em cada parafuso. Ajuste os parafusos que tenham um binário inferior a 2,71 Nm (18 in.-lbs).

### 2.10.7 Pressurização da caixa

A caixa ambiental pressurizada VG4 pode manter uma pressão interna máxima de 75,84 kPa (11 psi) ± 5 %. Acima de 75,84 kPa (11 psi), a válvula de alívio de pressão rompe estabelecendo depois uma pressão de 65,50– 68,95 kPa (9,5–10 psi).

Siga estes passos para pressurizar a caixa:

1. Regule o manómetro do regulador para 86,18 kPa (12,5 psi).
2. Coloque a bucha pneumática na válvula de enchimento Schraeder, como se de um pneu se tratasse e pressione para começar a encher a caixa. A dome deve atingir a pressão máxima em menos de dez segundos.
   Depois de ter sido alcançada a pressão interna máxima de 75,84 kPa (11 psi), o excesso de ar deve sair pela válvula de alívio de pressão.
3. Remova a bucha pneumática da válvula de enchimento Schraeder.
4. Ligue um manómetro de pressão à válvula de enchimento Schraeder. Assegure-se de que a pressão no interior da caixa se encontra entre 62,05 kPa (9 psi) e 79,98 kPa (11.6 psi).
5. Depois de verificar a pressão, volte a ligar a bucha pneumática e, durante cinco (5) minutos, purgue o restante ar no interior da caixa.

### 2.10.8 Manutenção da caixa ambiental pressurizada VG4

Para efectuar a manutenção do elemento pendente AutoDome, remova o globo da seguinte forma:

1. Purgue o azoto no interior do globo e da caixa ambiental pressurizada.
2. Desaperte, sem remover totalmente, os oito (8) parafusos prisioneiros do aro de suporte do globo, utilizando uma chave Pin-in Torx T25.
3. Segure o globo com a mão, de forma a assegurar que este não cai quando tiver removido totalmente os parafusos prisioneiros utilizando um padrão alternado.
4. Remova o globo e o aro de suporte do globo.

# 3 Instalação de suportes para montagem em tubo e parapeito de telhado

## 3.1 Desembalamento

Este equipamento deve ser desembalado e manuseado cuidadosamente. Se lhe parecer que um dos elementos foi danificado durante o envio, notifique imediatamente o expedidor. Certifique-se de que todas as peças discriminadas na lista de peças do produto em baixo estão incluídas. Se faltar algum elemento, informe o Representante de Vendas ou o Representante do Serviço de Assistência ao Cliente local da Bosch Security Systems. Consulte o capítulo 1.5 para obter as informações de contacto do Serviço de assistência técnica e apoio ao cliente.
A embalagem de cartão original é a embalagem mais segura para transportar a unidade, devendo ser usada se a unidade for devolvida para efeitos de reparação. Guarde-o para eventual utilização futura.

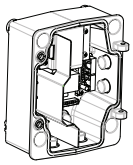
### 3.1.1 Lista de peças

A tabela que se segue apresenta uma listagem das peças incluídas nos pacotes de suportes para montagem em tubo e no parapeito do telhado:

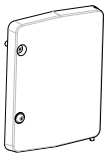
| **Opções do kit de montagem** | **Números das peças** |
|---|---|
| Montagem em parapeito (telhado) com uma das seguintes caixas de fonte de alimentação: | VG4-A-9230 |
| – Caixa da fonte de alimentação com transformador de 120 Vac ou transformador de 230 Vac | VG4-A-PSU1<br>VG4-A-PSU2 |
| – Caixa da fonte de alimentação com módulo de fibra óptica e transformador de 120 Vac ou transformador de 230 Vac | VG4-A-PSU1F<br>VG4-A-PSU2F |
| – Caixa da fonte de alimentação sem transformador (24 Vac) e com módulo de fibra óptica | VG4-A-PSU0F |
| Adaptador para montagem em placa de edifício opcional para suporte de montagem VG4-A-9230 (não incluído) | LTC 9230/01 |
| Suporte para montagem em tubo com uma das seguintes caixas de fonte de alimentação: | VG4-A-9543 |
| – Caixa da fonte de alimentação com transformador de 120 Vac ou transformador de 230 Vac | VG4-A-PSU1<br>VG4-A-PSU2 |
| – Caixa da fonte de alimentação com módulo de fibra óptica e transformador de 120 Vac ou transformador de 230 Vac | VG4-A-PSU1F<br>VG4-A-PSU2F |
| – Caixa da fonte de alimentação sem transformador (24 Vac) e com módulo de fibra óptica | VG4-A-PSU0F |
| Globo | |
| – Globo transparente com aro envolvente branco ou<br>– Globo escurecido com aro envolvente branco<br>– Aro de suporte do globo branco opcional para caixa ambiental pressurizada | VG4-SBUB-CCL<br>VG4-SBUB-CTI |

**Lista de peças de suporte para montagem em tubo e parapeito de telhado**

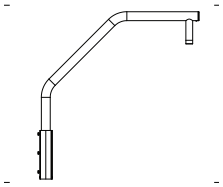
**Saia envolvente**



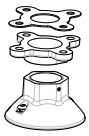
**Fonte de Alimentação**



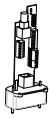
**Cobertura da fonte de alimentação**



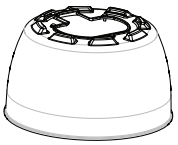
**Suporte para parapeito do telhado**



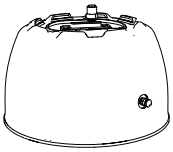
**Conjunto de suporte para montagem em tubo**



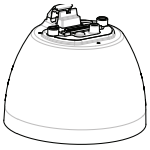
**Módulo de interface**



**Escudo ambiental** (opcional)

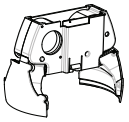


**Caixa ambiental pressurizada** (opcional)

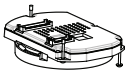


**Caixa pendente**

**Módulo COMMS**



**Módulo térmico** (opcional)



**Módulo CPU**

**Módulo de câmara**

**Globo dome**

**Aro de suporte do globo para caixa ambiental pressurizada** (opcional)

### 3.1.2 Descrição

O capítulo 3 apresenta os detalhes sobre a instalação de uma AutoDome VG4 num parapeito do telhado ou num suporte para montagem em tubo. São indicadas todas as diferenças de instalação entre estes dois sistemas de montagem. Consulte o capítulo 2 se estiver a instalar uma haste pendente numa parede, esquina ou poste (ou postalete), ou então consulte o capítulo 4 se estiver a montar uma AutoDome no tecto.

A Série VG4-A-9230 consiste em suportes estacionários, que se destinam a paredes verticais em parapeito de telhado. São feitos de alumínio leve com acabamento resistente à corrosão e são usados para todos os sistemas de câmaras modulares AutoDome da Bosch até uma carga nominal de 29 kg (64 lb). Estes suportes podem ser instalados no interior ou exterior dos parapeitos e podem ser removidos para facilitar o posicionamento e a manutenção da AutoDome.

### 3.1.3 Ferramentas necessárias

- Chave Allen de 5 mm (fornecida)
- Chaves de fendas pequenas, de lâmina direita ~ 2,5 mm (0,1 pol.) - 3,1 mm (1/8 pol.)
- Chave de fendas média, de lâmina direita
- N.º Chaves de parafusos Philips n.º 1 e n.º 2
- Chave de caixa e roquete de 9/16 pol.
- Chave inglesa
- Conector cilíndrico (se instalar um modelo de fibra óptica)
- Ferramenta Pin-in Torx (fornecida) ou uma chave T25 Pin-in Torx (para caixa ambiental pressurizada)
- Chave dinamométrica com indicador de marcação (para caixa ambiental pressurizada)

## 3.2 Lista de verificação de pré-instalação

1. Determine a localização e a distância da caixa da fonte de alimentação com base na sua tensão e consumo de corrente. Consulte o *** 'Normas de cabos e fios' on page 83 *** para obter informações sobre a cablagem e distâncias.
2. Use apenas grampos ou pontos de fixação estanques registados na UL nas canalizações da caixa da fonte de alimentação, garantindo que não é possível a entrada de água na caixa. É necessária a utilização de canalizações e encaixes estanques para respeitar a normas NEMA 4 .

**NOTA!** A potência e a cablagem E/S têm de ser encaminhadas separadamente nas canalizações de metal permanentemente ligadas à terra.

3. Instale toda a cablagem, incluindo: potência, controlo, cabo coaxial de vídeo, E/S de alarmes, E/S de relé e cablagem de fibra óptica. Consulte o capítulo 4: Normas de cabos e fios para obter métodos de protocolo de controlo e vídeo.

**AVISO!** Os cabos de interligação devem ser instalados de acordo com a norma NEC, ANSI/NFPA70 (para aplicação nos EUA) e a norma electrotécnica canadiana, parte I, CSA C22.1 (para aplicação no CAN) e de acordo com o código do país no caso de todos os outros países. A protecção do circuito de um ramal exige que façam já parte da instalação do edifício ou um corta-circuitos bipolar de 20 A ou fusíveis próprios para ramais. Tem de ser montado um dispositivo de comutação de 2 pólos de fácil acesso com uma separação entre os contactos de, pelo menos, 3 mm.

4. Seleccione o modelo AutoDome VG4 adequado (para interior ou exterior), dependendo do ambiente em que será usado.
5. Seleccione o kit de montagem adequado a usar, dependendo da localização da AutoDome: suporte de parapeito (telhado) ou suporte para montagem em tubo.

**CUIDADO!** Seleccione uma localização de montagem rígida, a fim de evitar uma vibração excessiva na câmara AutoDome.

## 3.3 Monte a caixa da fonte de alimentação

Antes de montar a caixa da fonte de alimentação, determine se pretende estabelecer as ligações dos cabos da caixa pelos orifícios da base ou da parte traseira da mesma. Se o fizer pela parte traseira, mova os dois (2) bucins para os orifícios da base antes de proceder à montagem.

**NOTA!** Use uniões DN 20 (NPS 3/4 pol.) para os orifícios na base e na parte traseira da caixa. Use uniões DN 15 (NPS 1/2 pol.) para os orifícios laterais. Ver a *Secção 3.1.1 Lista de peças, Página 39*, para ter uma ilustração.

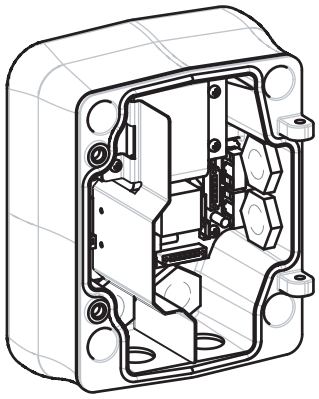


**Figura 3.1** Monte a caixa da fonte de alimentação

1. Use o modelo de montagem mural fornecido na caixa da embalagem para localizar os quatro (4) orifícios de fixação da caixa da fonte de alimentação.
2. Faça quatro (4) furos para os ganchos de montagem. Se a instalação for efectuada no exterior, aplique um produto selante resistente à intempérie em torno de cada orifício da superfície de montagem.
3. Coloque a caixa da fonte de alimentação na saia envolvente.
4. Fixe a caixa da fonte de alimentação na parede usando quatro (4) buchas de aço inoxidável resistentes à corrosão (não incluídas).

**NOTA!** Recomendamos uma bucha com um diâmetro de 6,4 mm (1/4 pol.) a 8 mm (5/16 pol.), capaz de resistir a uma carga de 120 kg (265 lb).

5. Instale as uniões de tubos estanques de 3/4 pol. (20 mm) (extra) nos orifícios da caixa da fonte de alimentação através dos quais irá estabelecer os condutores de alimentação, vídeo e de dados de controlo.

### 3.3.1 Instalação da portinhola da tampa

1. Comprima o pino da dobradiça inferior, empurrando a alavanca do pino para baixo e rodando-a atrás do batente do pino da dobradiça. A portinhola da tampa da caixa de alimentação dispõe de um batente de pino da dobradiça para manter a dobradiça inferior aberta enquanto a portinhola é instalada.

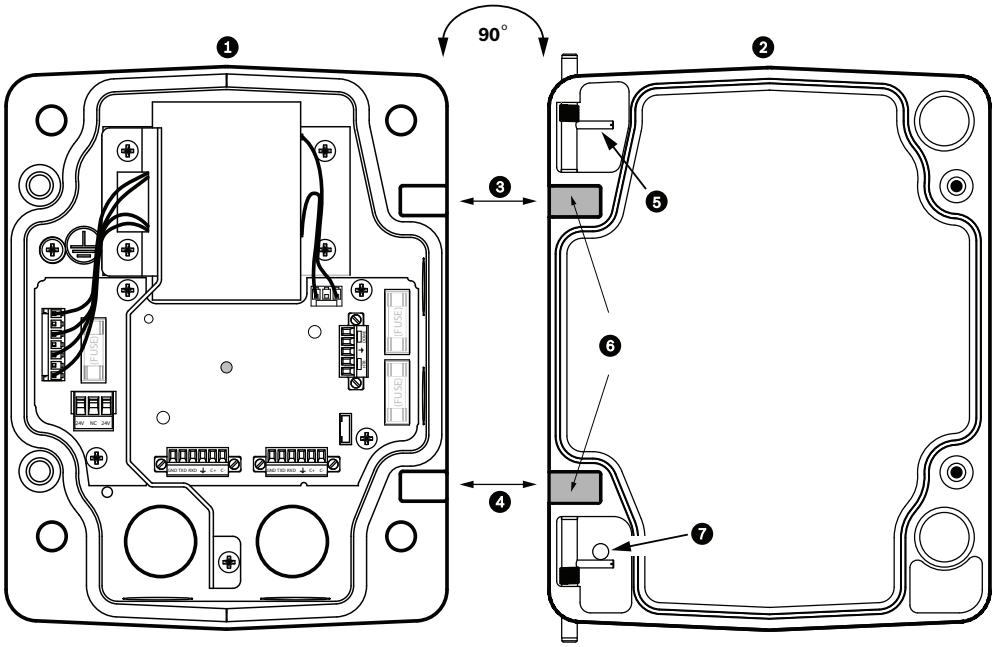



**Figura 3.2** Alinhar a dobradiça da portinhola da tampa com a caixa de alimentação

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Caixa da fonte de alimentação | 5 | Manter pino da dobradiça em posição de abertura |
| 2 | Portinhola da tampa | 6 | Aberto |
| 3 | Alinhar a dobradiça superior | 7 | Batente do pino da dobradiça |
| 4 | Alinhar a dobradiça inferior | | |

2. Abra a dobradiça superior empurrando a alavanca do pino para fora e mantendo-a aberta.
   **Nota:** Os dois pinos de dobradiça têm de ser totalmente comprimidos para abrir (desbloquear) as dobradiças fêmeas da portinhola da tampa antes de prosseguir com o passo seguinte.
3. Mantendo o pino da dobradiça superior em posição de abertura, abra, coloque a portinhola da tampa e a caixa da fonte de alimentação lado a lado e alinhe as dobradiças.
4. Quando as dobradiças estiverem alinhadas, desbloqueie o pino da dobradiça superior para encaixar a dobradiça correspondente na caixa de alimentação. Desbloqueie então o pino da dobradiça inferior do batente do pino da dobradiça para acabar de fixar a portinhola da tampa na caixa da fonte de alimentação.

**NOTA!** Depois de completa a cablagem, feche a portinhola da tampa e aperte os dois (2) parafusos prisioneiros na portinhola da tampa com 10-12 Nm (90-105 in.-lbs), para que a caixa da fonte de alimentação fique estanque.

## 3.4 Encaminhe os condutores e ligue os conectores

Os condutores de alimentação têm de ser encaminhados para o lado esquerdo (frente) da caixa da fonte de alimentação através de uma canalização eléctrica separada. Todos os condutores de vídeo, controlo e alarme têm de ser encaminhados através de um segundo tubo eléctrico para o lado direito da caixa. Consulte o capítulo 4: Normas de cabos e fios para obter informações sobre métodos de transmissão de vídeo e dados, bem como sobre as especificações dos fios.

**AVISO!** Os cabos de interligação devem ser instalados de acordo com a norma NEC, ANSI/NFPA70 (para aplicação nos EUA) e a norma electrotécnica canadiana, parte I, CSA C22.1 (para aplicação no CAN) e de acordo com o código do país no caso de todos os outros países. A protecção do circuito de um ramal exige que façam já parte da instalação do edifício ou um corta-circuitos bipolar de 20 A ou fusíveis próprios para ramais. Tem de ser montado um dispositivo de comutação de 2 pólos de fácil acesso com uma separação entre os contactos de, pelo menos, 3 mm.

Há dois métodos possíveis de encaminhamento de condutores de vídeo, controlo e alarme:

– Um passa pelo encaminhamento de condutores de vídeo, controlo e alarme pela união de condutas no lado direito (frente) da caixa da fonte de alimentação para o módulo de interface AutoDome.

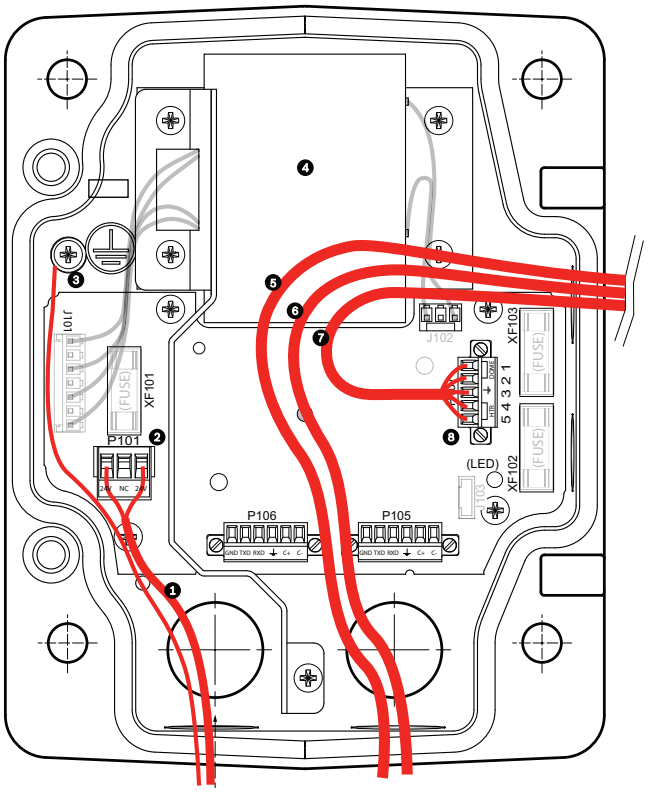



**Figura 3.3** Caixa da fonte de alimentação VG4-A-PSU1 ou VG4-A-PSU2

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Entrada de alimentação de 120/230 Vac | 5 | Condutor de vídeo |
| 2 | Conector P101 | 6 | Condutor de controlo |
| 3 | Ligação à terra | 7 | Saída de alimentação de 24 Vac |
| 4 | Transformador | 8 | Conector P107 |

– O segundo método consiste na inibição da caixa da fonte de alimentação e encaminhamento de condutores de vídeo, controlo e alarme directamente no módulo de interface. Os condutores de alimentação só são ligados dentro da caixa da fonte de alimentação.

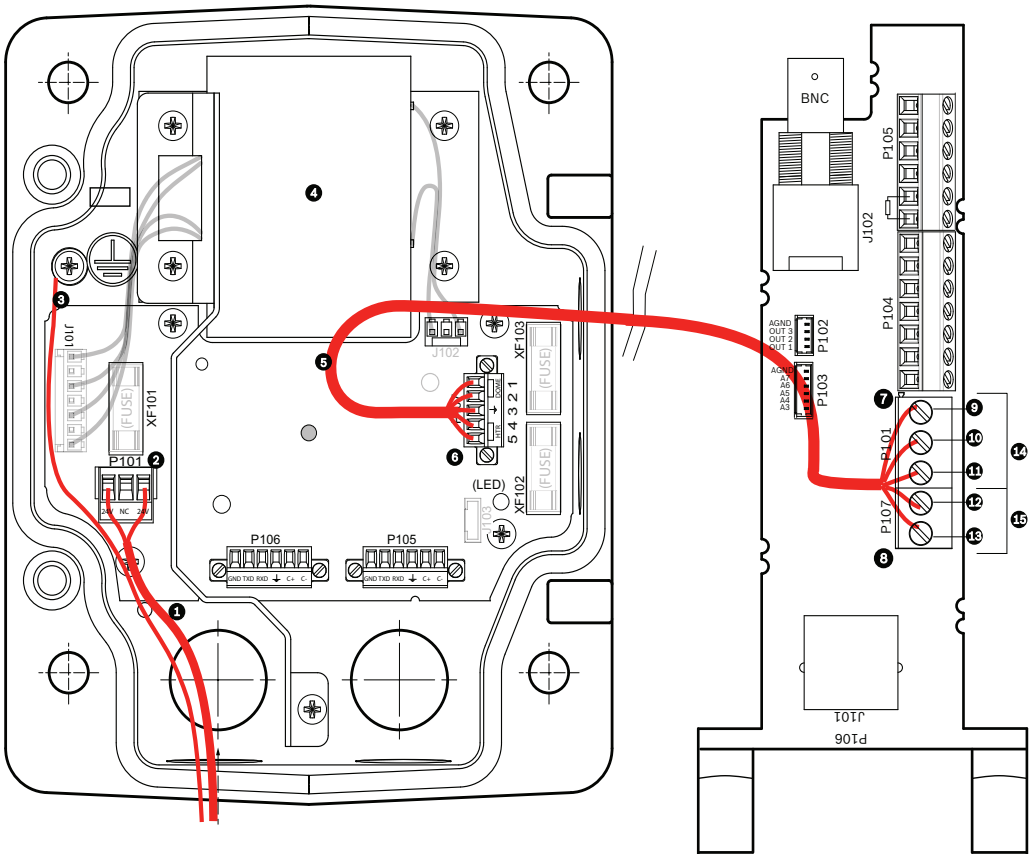



**Figura 3.4** Caixa da fonte de alimentação VG4-A-PSU1 ou VG4-A-PSU2 ligada ao módulo de interface do tubo

| | VG4-A-PSU1/VG4-A-PSU2 | | Módulo de interface do tubo |
|---|---|---|---|
| 1 | Entrada de alimentação de 120/230 Vac | 7 | Conector P101 |
| 2 | Conector P101 | 8 | Conector P107 |
| 3 | Ligação à terra | 9 | Entrada de alimentação de 24 Vac (para AutoDome) |
| 4 | Transformador | 10 | Ligação à terra |
| 5 | Saída de alimentação de 24 Vac | 11 | Entrada de alimentação de 24 Vac (para AutoDome) |
| 6 | Conector P107 | 12 | Entrada de alimentação de 24 Vac (para aquecimento) |
| | | 13 | Entrada de alimentação de 24 Vac (para aquecimento) |
| | | 14 | Alimentação AutoDome |
| | | 15 | Alimentação de aquecimento |

**NOTA!** Os modelos de fibra óptica implicam que os cabos de controlo Bi-Phase sejam encaminhados do conector da caixa da fonte de alimentação P106 para o conector do módulo de interface P105 do tubo.

### 3.4.1 Cablagem da caixa da fonte de alimentação

1. Encaminhe as linhas de 115/230 Vac de alta tensão pela união de condutas, no lado esquerdo da caixa.

**NOTA!** A caixa da fonte de alimentação com um transformador inclui uma barreira que separa o lado de alta tensão, à esquerda, do lado de baixa tensão, de 24 Vac, à direita.

2. Corte o fio de fase de 115/230 Vac e o fio de terra com folga suficiente para alcançar o terminal do conector na caixa, mas não com demasiada, evitando que sejam entalados ou obstruam a portinhola da tampa. Ver *Secção 3.1.1 Lista de peças, Página 39*, para se inteirar da localização dos conectores.
3. Ligue a ficha de 3 pinos fornecida aos fios de entrada de alta tensão na caixa. Ver o conector P101 na *Tabela 3.1, Página 49*.
4. Encaminhe os fios de 24 Vac de baixa potência, do lado direito da caixa da fonte de alimentação para o local de montagem da AutoDome. Ligue a ficha dome de 5 pinos e 24 Vac às extremidades dos fios no interior da caixa. Ver o conector P107 na *Tabela 3.1, Página 49*.
5. Se estiver a usar UTP para vídeo ou Ethernet, encaminhe o cabo UTP para o local de montagem da AutoDome. Consultar o capítulo 4: Normas de cabos e fios para obter informações sobre as especificações da fibra óptica.

**NOTA!** Todos os condutores de vídeo, controlo e alarme passam ou não pela caixa da fonte de alimentação, sendo, neste último caso, ligados directamente ao módulo de interface do tubo.

### 3.4.2 Cablagem do modelo de fibra óptica

1. Se instalar um modelo de fibra óptica, encaminhe o cabo de fibra óptica para o lado direito da caixa da fonte de alimentação.
2. Encaminhe um cabo de vídeo coaxial da caixa da fonte de alimentação para o módulo de interface do tubo. Ligue um conector BNC à extremidade do cabo dentro da caixa da fonte de alimentação. Consultar o capítulo 4: Normas de cabos e fios para obter informações sobre as especificações da fibra óptica.

**NOTA!** Precisará de um conector cilíndrico (extra) para ligar o conector BNC do cabo coaxial do módulo de interface do tubo ao conector BNC do módulo de fibra óptica.

3. Encaminhe os fios de controlo da fonte de alimentação para o módulo de interface do tubo. Ligue, depois, o conector de controlo de seis (6) pinos, fornecido, aos fios na caixa da fonte de alimentação.

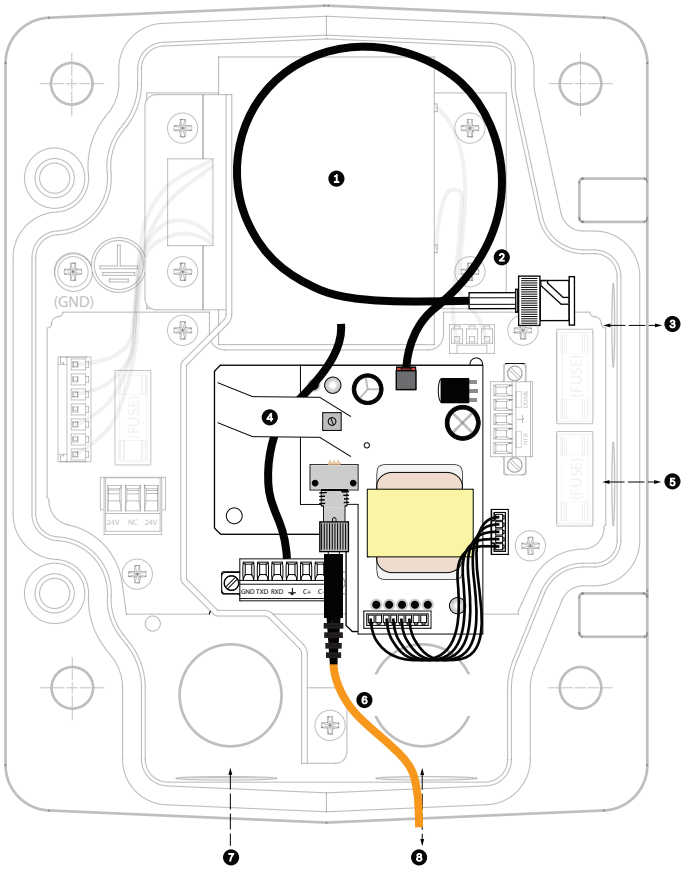



**Figura 3.5**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Transformador | 5 | Entrada/Saída |
| 2 | BNC para dome | 6 | Conector ST (fibra) |
| 3 | Entrada/Saída | 7 | Entrada de potência |
| 4 | De cabos de haste | 8 | E/S de dados |

### 3.4.3 Ligações da caixa da fonte de alimentação

A figura que se segue é uma ilustração detalhada da caixa da fonte de alimentação do suporte para tubo ou telhado, incluindo as especificações dos fusíveis.

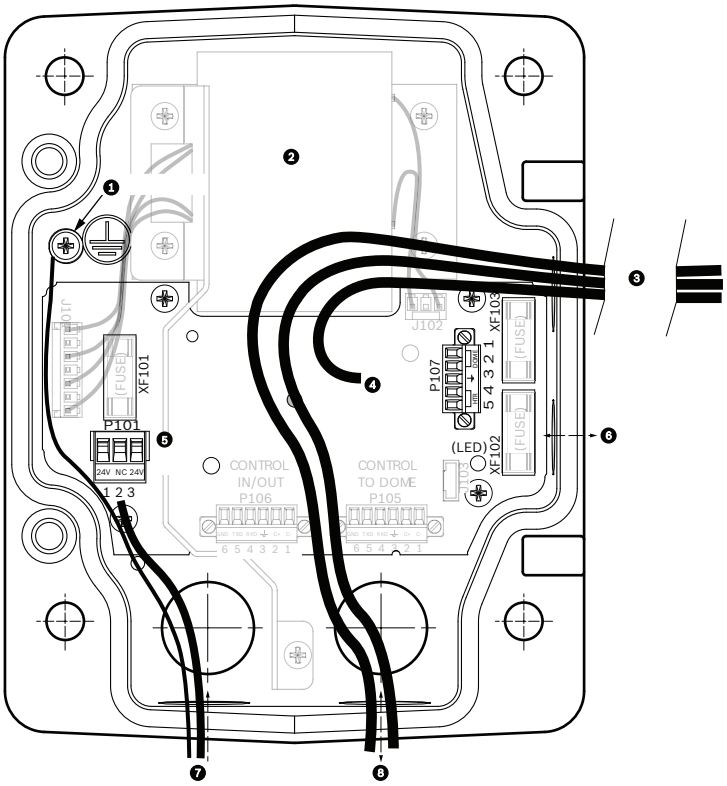



**Figura 3.6**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Parafuso de ligação à terra | 5 | Entrada de potência |
| 2 | Transformador (modos de 115/230 Vac) | 6 | Entrada/Saída; união DN 15 (NPS 1/2 pol.) |
| 3 | E/S para dome | 7 | Entrada de alimentação; união DN 20 (NPS 3/4 pol.) |
| 4 | 24 Vac para o módulo de interface da dome | 8 | Entrada/saída de dados de controlo e vídeo; união DN 20 (NPS 3/4 pol.) |

**AVISO!** Substituição do fusível só por pessoal qualificado da assistência técnica. Substitua com fusível do mesmo tipo.

| Especificações dos fusíveis | | | |
|---|---|---|---|
| **V** | **XF101 Rede** | **XF102 Câmara** | **XF103 Aquecimento** |
| 24 V | T 5 A | T 2 A | T 3,15 A |
| 115 V | T 1,6 A | T 2 A | T 3,15 A |
| 230 V | T 0,8 A | T 2 A | T 3,15 A |

A tabela que se segue fornece uma listagem dos conectores da caixa da fonte de alimentação:

| N.º | Conector | Pino 1 | Pino 2 | Pino 3 | Pino 4 | Pino 5 | Pino 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ligação à terra | Parafuso de ligação à terra | | | | | |
| P101 | Entrada de 115/230 Vac ou 24 Vac | Linha | NF | Neutro | | | |
| P105 | Controlo para dome (modelo de fibra óptica) | C- (Bi-Phase) | C+ (Bi-Phase) | Ligação à terra | RXD (+) (RS-232/485) | TXD (-) (RS-232/485) | Sinal Terra |
| P106 | E/S controlo (opcional) | C- (Bi-Phase) | C+ (Bi-Phase) | Ligação à terra | RXD (+) (RS-232/485) | TXD (-) (RS-232/485) | Sinal Terra |
| P107 | Ficha de 24 Vac para dome | Dome 24 Vac | Dome 24 Vac | Ligação à terra | Aquecedor (24 Vac) | Aquecedor (24 Vac) | |

**Tabela 3.1** Ligações da caixa da fonte de alimentação

## 3.5 Instalação do suporte para parapeito do telhado VG4-A-9230

Esta secção apresenta detalhadamente os passos da instalação do suporte para parapeito do telhado. Se instalar um suporte para montagem em tubo, consulte o *Secção 3.6 Instalação do suporte para montagem em tubo VG4-A-9543, Página 53* para obter instruções.

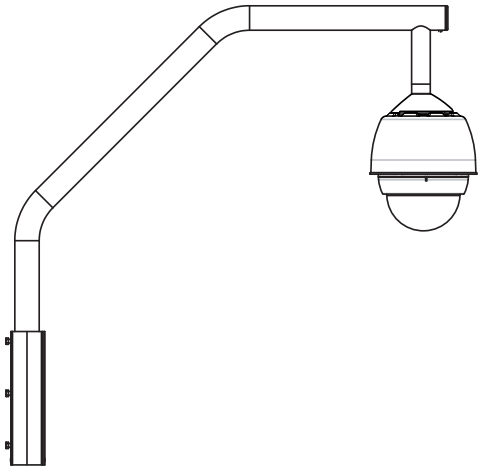


**Figura 3.7** VGA-A-9230 Suporte para telhado com parapeito

1. Determine a localização da parede no telhado para a AutoDome e use o suporte de montagem mural em parapeito como um modelo para marcar os pontos onde serão feitos os furos.

**NOTA!** Deixe espaço suficiente por baixo do suporte para montagem em parapeito para encaminhar os condutores de vídeo, controlo e alarme pela haste de parapeito. Em algumas instalações poderá ter de levantar a haste de parapeito para que a AutoDome passe por cima da parede ao ser rodada até à posição de montagem. Deixe folga suficiente nos fios para rodar a haste do tubo sobre o telhado e de volta quando é necessária manutenção da câmara.

2. Prepare a superfície de montagem para o tipo de fixador fazendo furos para os ganchos de montagem.

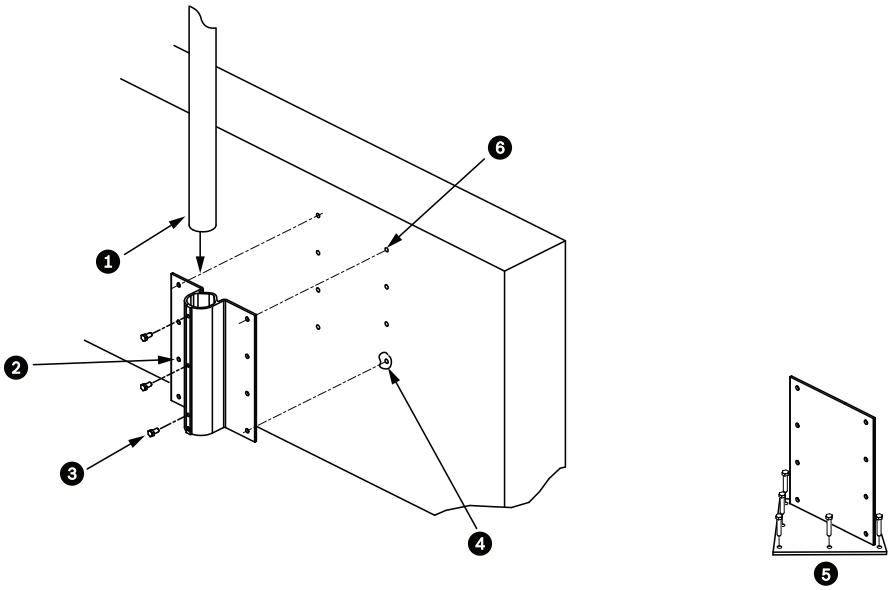



**Figura 3.8** Placa de suporte para montagem no telhado e suporte de montagem mural em parapeito

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Haste de tubo | 4 | Aplique vedante em torno de cada orifício de fixador |
| 2 | Suporte mural para parapeito | 5 | Placa de suporte para telhado |
| 3 | Parafuso de cabeça sextavada SS 3/8-16 (incluído) | 6 | Use um mínimo de seis (6) fixadores (não incluídos). Mostrados oito (8) orifícios para fixadores. |

**NOTA!** Os fixadores não estão incluídos no kit de suporte de montagem mural em parapeito. O material tem de suportar uma força mínima de 275 kg (600 lbs). Por exemplo, mínimo de 19 mm (3/4 pol.) para contraplacado. Os fixadores podem incluir pernos, buchas ou parafusos de cabeça sextavada. Todos os fixadores têm de ser feitos de aço inoxidável, com um diâmetro de 10 mm (3/8 pol.).
Todos os parafusos têm de atravessar totalmente a superfície de montagem e ser fixos com uma anilha plana, anilha de bloqueio e uma porca. Todas as buchas têm de ser ancoradas em betão ou soldadas a uma placa de apoio de aço. Os pernos de ancoragem podem ser usados para estruturas cegas onde não haja acesso à parte posterior.

3. Aplique um produto selante resistente à intempérie em torno de cada orifício de fixador da superfície de montagem.
4. Instale o suporte mural para parapeito usando pelo menos seis (6) fixadores de aço inoxidável, três (3) em cada lado (o suporte tem oito (8) orifícios). Não aperte demasiado os fixadores pois poderá danificar as roscas. Se se pretender instalar o suporte de parapeito na cobertura de um edifício, comece por montar a placa de suporte para telhado LTC 9230/01, opcional, na cobertura e, depois, monte o suporte mural para parapeito na placa de suporte para telhado.
5. Insira a haste do tubo para parapeito no suporte de montagem até que atinja o fundo do suporte.

6. Remova a capa terminal da frente da haste e encaminhe os condutores de vídeo, controlo e potência para que passem pela base da haste do tubo e saiam pela extremidade frontal.

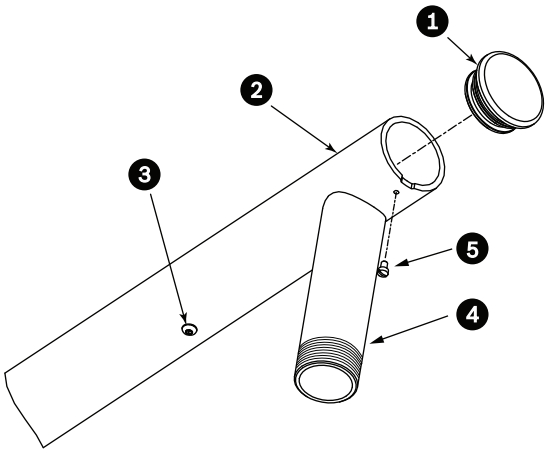



**Figura 3.9** VG4-A-9230 Suporte para parapeito

| | |
|---|---|
| 1 | Capa terminal com O-ring |
| 2 | Haste do tubo para parapeito |
| 3 | 1/4-20 SS Parafuso da tampa |
| 4 | Tubo descendente |
| 5 | 10-24 SS Parafuso de cabeça chata |

7. Dobre os condutores de vídeo, controlo e potência para a extremidade frontal da haste e encaminhe-os para baixo e para fora pelo tubo descendente. Substitua, depois, a capa terminal.
8. Enrole, pelo menos, cinco camadas de fita de Teflon à volta das roscas do tubo descendente.
9. Aplique o produto selante para roscas fornecido nas roscas do tubo descendente:
   - Certifique-se de que todas as superfícies estão limpas e secas.
   - Aplique uma camada de produto selante no princípio da rosca da união macho.
   - Force o produto selante a preencher todos os espaços da rosca.
10. Enrosque a tampa da dome no tubo descendente e aperte firmemente. Ver figura em baixo.

**AVISO!** Tem de enroscar a tampa da dome no tubo descendente até que esteja apertado. Se não o fizer, pode sofrer lesões, graves ferimentos ou a morte.

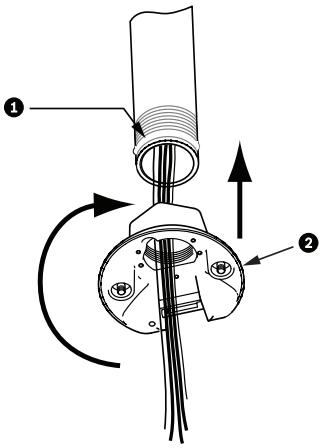



**Figura 3.10** Instalação da tampa da dome

| | |
|---|---|
| 1 | Produto selante para roscas ou fita |
| 2 | Tampa da dome |

11. Aplique uma camada de silicone tipo RTV (vulcanização à temperatura ambiente) à volta da interface do tubo descendente/tampa da dome para vedar quaisquer rupturas entre o tubo descendente e a tampa da dome.
12. Avance para *Secção 3.7 Ligação do módulo de interface do tubo, Página 54*.

**NOTA!** Use um arame tensor para ajudar a estabilizar a haste de parapeito. Substitua o parafuso da tampa de 1/4 pol. por uma cavilha com olhal roscada em aço inoxidável de 1/4 pol. (extra). Ligue o arame tensor em loop pela cavilha com olhal e ligue ambas as extremidades para ancorar os pontos no telhado. Consulte *Figura 3.9, Página 51*.

## 3.6 Instalação do suporte para montagem em tubo VG4-A-9543

Esta secção apresenta detalhadamente os passos da instalação do suporte para montagem em tubo VG4-A-9543. Se estiver a instalar o suporte para parapeito do telhado, veja a *Figura 3.9, Página 51* para obter instruções.

**NOTA!** O cliente tem de fornecer um tubo DN 25 (NPS 1-1/2 pol.) roscado em ambas as extremidades com um comprimento mínimo de 12,7 cm (5 pol.).

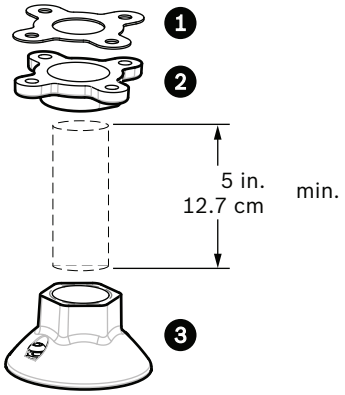



**Figura 3.11** Suporte para montagem em tubo

| | |
|---|---|
| 1 | Junta |
| 2 | Flange |
| 3 | Tampa |

1. Antes de instalar a flange de montagem superior, certifique-se de que há uma abertura adequada no tecto ou estrutura de montagem para a passagem dos fios.
2. Fixe a flange do tubo com a junta fornecida no tecto ou noutra estrutura de suporte com quatro (4) fixadores com 10 mm (3/8 pol.) de diâmetro.

**NOTA!** Cada um dos fixadores tem de ter uma força mínima de 275 kg (600 lbs). O material de montagem tem de suportar esta carga de tensão. Por exemplo, mínimo de 19 mm (3/4 pol.) para contraplacado.

3. Instale o tubo (não fornecido) na flange de montagem superior.

**AVISO!** Tem de enroscar o tubo na flange de montagem superior até estar apertado. Se não o fizer, pode sofrer lesões, graves ferimentos ou a morte.

4. Encaminhe os condutores de alimentação, vídeo, controlo e alarme pela flange de montagem superior e para baixo, pelo tubo.
5. Enrole, pelo menos, cinco camadas de fita de Teflon à volta das roscas.
6. Aplique o vedante de rosca fornecido nas roscas do tubo.
   - Certifique-se de que todas as superfícies estão limpas e secas.
   - Aplique uma camada de produto selante no princípio da rosca da união macho.
   - Force o produto selante a preencher todos os espaços da rosca.
7. Enrosque a tampa do tubo no tubo descendente e aperte firmemente para evitar fugas. Consulte *Figura 3.11, Página 53*.

8. Aplique uma camada de silicone tipo RTV (vulcanização à temperatura ambiente) à volta da interface do tubo descendente/tampa da dome para vedar quaisquer rupturas entre o tubo descendente e a tampa da dome.

**AVISO!** Tem de enroscar a tampa da dome no tubo até que esteja apertado. Se não o fizer, pode sofrer lesões, graves ferimentos ou a morte.

## 3.7 Ligação do módulo de interface do tubo

Esta secção fornece instruções para a ligação de fios e cabos ao módulo de interface do tubo, tal como ilustrado em baixo. Consulte o capítulo 4: Normas de cabos e fios para ler as recomendações e especificações dos cabos e fios.

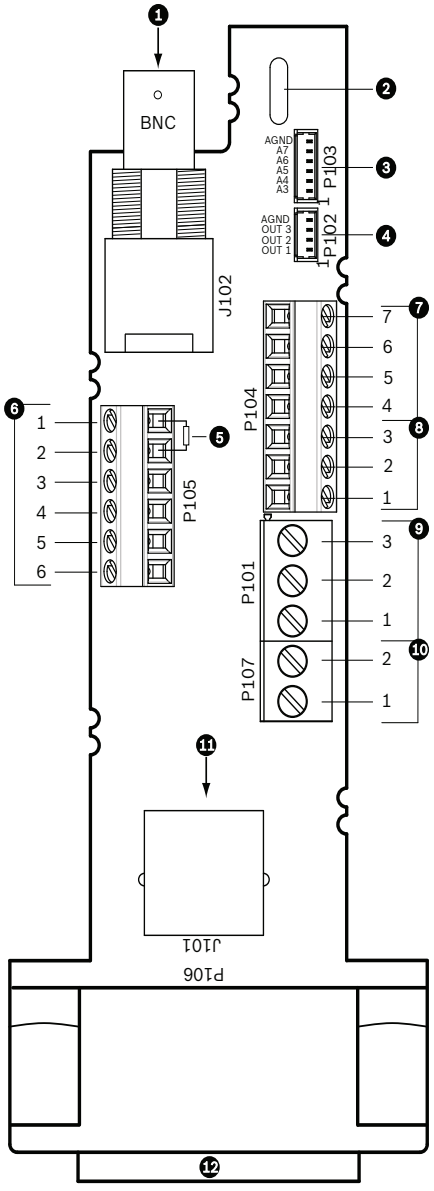



**Figura 3.12** Instale a cablagem do módulo de interface do tubo

| Ref. | Descrição | Conector | Secção do cabo | Pino | Descrição |
|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Entrada coaxial de vídeo | J102 | | | |
| **2** | Entalhe para braçadeira para cabo | | | | |
| **3** | Conector de entrada de alarme de 6 pinos (3-7) | P103 | | | |
| **4** | Conector de saída de alarme de 4 pinos (1-3) | P102 | | | |
| **5** | Resistência de 110 Ω | P105 | | | |
| **6** | E/S de dados | P105 | Secção de 26-16 | 1 | Bi-Phase (C-) |
| | | | | 2 | Bi-Phase (C+) |
| | | | | 3 | Ligação à terra |
| | | | | 4 | RxD + |
| | | | | 5 | TxD - |
| | | | | 6 | Sinal Terra |
| **7** | Entrada de alarmes (supervisionada por EOL, 1-2) | P104 | Secção de 26-16 | 7 | Ligação à terra |
| | | | | 6 | Alarme 2 |
| | | | | 5 | Alarme 1 |
| | | | | 4 | Ligação à terra |
| **8** | Saída de relé | P104 | Secção de 26-16 | 3 | Normalmente fechado |
| | | | | 2 | Comunicação |
| | | | | 1 | Normalmente Aberta |
| **9** | Alimentação da dome | P101 | Secção de 18-14 | 3 | Dome 24 Vac |
| | | | | 2 | Ligação à terra |
| | | | | 1 | Dome 24 Vac |
| **10** | Alimentação de aquecimento | P107 | Secção de 18-14 | 2 | Aquecimento de 24 Vac |
| | | | | 1 | Aquecimento de 24 Vac |
| **11** | Vídeo UTP ou Ethernet RJ45 | J101 | | | |
| **12** | Para AutoDome | | | | |

### 3.7.1 Cablagem para várias AutoDomes

Para ligar várias AutoDomes em série ou "daisy chain" tem de aplicar uma resistência de terminação na última dome da série. O módulo de interface é fornecido com uma resistência de terminação de 110 Ω localizada entre os terminais Bi-Phase C- e C+ (pinos 1 e 2) do conector de controlo P105 (ver item 5 na *Figura 3.12* acima). Remova a resistência de todos menos do último módulo de interface AutoDome. Quatro (4) é o número máximo de AutoDomes que podem ser ligadas em "daisy chain". Se usar o protocolo RS485 para controlo, comute a resistência de terminação dos terminais Bi-Phase C+ e C- para os terminais RxD+ e TxD- (pinos 4 e 5) do conector de controlo P105 da última dome (ver item 6 na *Figura 3.12* acima).

### 3.7.2 Ligação de fios ao módulo de interface do tubo

O módulo de interface do tubo contém todos os conectores para condutores de controlo, dados, imagem e de alimentação. Siga os seguintes procedimentos para efectuar as ligações adequadas.

**AVISO!** Utilize uma fonte de alimentação de 24 Vac, Classe 2.

1. Monte um conector BNC no cabo de vídeo coaxial e ligue-o ao conector J102 correspondente no módulo de interface do cabo. Se usar UTP para vídeo ou Ethernet, instale uma ficha de conector RJ45 no cabo UTP e ligue a ficha ao conector J101 correspondente no módulo de interface do cabo.

**AVISO!** Não ligue o conector RJ45 a menos que esteja a usar vídeo UTP ou Ethernet. Esta ligação provoca distorção de vídeo.

2. Ligue os fios de dados de controlo E/S aos respectivos terminais do conector P105 no módulo de interface do cabo. Ver *Figura 3.12, Página 54* para uma ilustração destas ligações.
3. Ligue os condutores de alimentação de 24 Vac ao conector P101 no módulo de interface do tubo. Se este modelo tiver aquecimento, ligue os condutores de alimentação de aquecimento de 24 Vac ao conector P107.

**CUIDADO!** Para proteger a AutoDome de danos devido a baixas temperaturas, assegure-se de que liga os condutores de alimentação de aquecimento de 24 Vac ao conector P101.

4. Para conectar entradas e saídas de alarme, ligue as fichas de conector de entrada de alarmes, de 6 pinos, e de saída de alarmes, de 4 pinos, com condutores com extremidade descarnada, aos fios de alarme adequados. Depois, ligue as fichas aos conectores correspondentes P103 e P102 no módulo de interface do tubo.

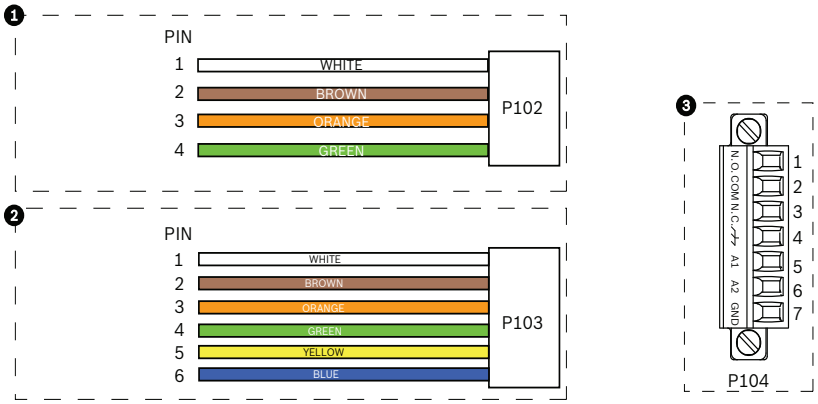



**Figura 3.13** Fichas de conector de relé e alarme

| **1** | **Conector de saída de alarme de 4 pinos (P102)** | **2** | **Conector de entrada de alarme de 6 pinos (P103)** | **3** | **Conector de relé de 7 pinos (P104)** |
|---|---|---|---|---|---|
| Pino | Descrição | Pino | Descrição | Pino | Descrição |
| 1 | Alarme de saída 1 | 1 | Alarme de entrada 3 | 1 | Normalmente Aberta |
| 2 | Alarme de saída 2 | 2 | Alarme de entrada 4 | 2 | COM |
| 3 | Alarme de saída 3‡ | 3 | Alarme de entrada 5 | 3 | Normalmente fechado |
| 4 | Terra Alarme | 4 | Alarme de entrada 6 | 4 | Ligação à terra |
| | | 5 | Alarme de entrada 7 | 5 | Alarme analógico 1 |
| | | 6 | Terra Alarme | 6 | Alarme analógico 2 |
| | | | | 7 | Ligação à terra |

‡ O alarme de saída 3 (no conector P102) é o alarme de baixa pressão dedicado para câmaras AutoDome série VG4 100.

5. Para ligar alarmes e relés supervisionados, ligue os fios adequados aos terminais no conector P104 do módulo de interface do tubo (ver *Figura 3.13*, em cima). Consulte também o capítulo 5: Alarmes e ligações de relés para obter mais detalhes acerca da cablagem de alarmes e relés.
   **Nota:** Existe um encaixe localizado no topo do módulo de interface fornecido para prender os fios à placa de circuito impresso com uma braçadeira para cabo.
6. Insira o módulo de interface do tubo no tubo descendente e aperte os três (3) parafusos de retenção para fixar a placa na tampa da dome.

**CUIDADO!** Tenha cuidado para não danificar as roscas quando apertar os parafusos de retenção do módulo de interface do tubo.

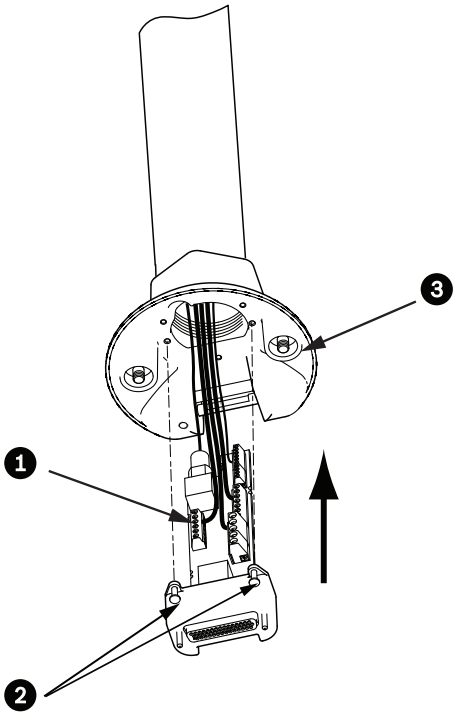



**Figura 3.14** Módulo de interface do tubo no conjunto da tampa da dome

| | |
|---|---|
| 1 | Módulo de interface |
| 2 | Parafusos de retenção (3) |
| 3 | Parafusos (2) para a montagem pendente |

## 3.8 Monte o elemento pendente que se encontra na caixa de embalagem

O elemento pendente AutoDome pode ser montado antes de ser fixo no suporte para montagem em tubo ou telhado. O elemento pendente inclui uma caixa, um módulo de câmara e globo.

1. Abra a embalagem com a caixa pendente a partir de cima e remova os dois elementos de cartão do topo da caixa.
2. Remova o saco de plástico da caixa pendente e coloque-o novamente na caixa.

**NOTA!** A embalagem da caixa pendente foi concebida para a manter fixa durante a montagem do elemento pendente.

3. Retire o módulo de câmara da respectiva embalagem e remova o saco de plástico de protecção.
4. Alinhe a patilha de bloqueio amarela, na base do módulo de câmara, com a etiqueta (amarela) da placa da CPU, assentando suavemente a câmara no respectivo conector.

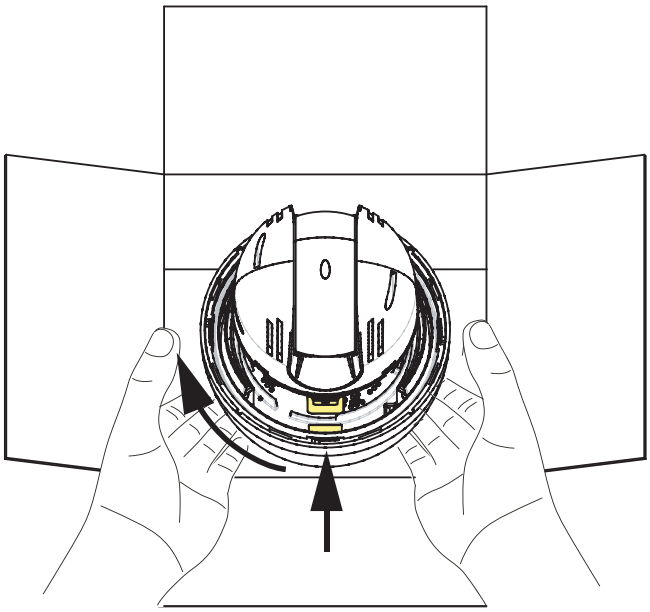


**Figura 3.15** Alinhe a patilha de bloqueio e instale o módulo de câmara

5. Rode a base do módulo de câmara para a direita (aproximadamente 60 graus) até que o separador amarelo encaixe.
   **Nota:** O módulo de câmara tem de poder rodar livremente quando instalado na caixa.
6. Se estiver a instalar uma caixa ambiental pressurizada VG4, passe para o *Secção 3.11 Instalação da caixa ambiental pressurizada, Página 62*. Fixará o globo à caixa num passo posterior.
   Se estiver a instalar uma AutoDome VG4 normal, continue com o passo 7.
7. Remova o globo da embalagem e retire o saco de plástico de protecção.
8. Coloque o conjunto do globo sobre o módulo de câmara. Com as duas mãos, rode firmemente o conjunto do globo para a direita (aproximadamente 1/8 de volta) até encaixar. (Ouve-se um clique quando encaixar.)

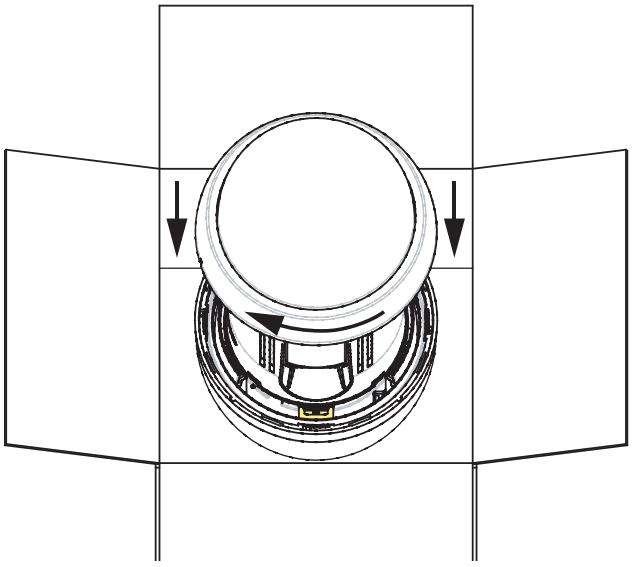


**Figura 3.16** Instale o conjunto do globo pendente

## 3.9 Ligue o elemento pendente ao tubo e aperte

1. Antes de instalar o pendente, verifique visualmente se não há conectores do módulo de interface e da dome pendente com buracos de agulha (pin-hole) bloqueados ou pinos dobrados.
2. Rode o elemento pendente o suficiente para colocar o gancho de montagem sobre a caixa, por cima do pino da dobradiça de montagem semi-embutida da tampa da dome.

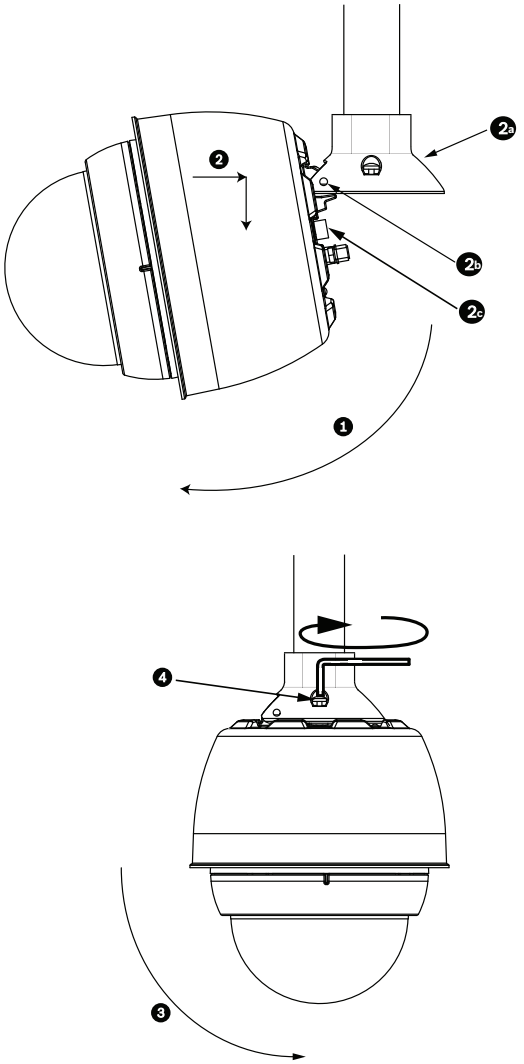



**Figura 3.17** Instalação do elemento pendente no suporte de telhado/tubo

| | |
|---|---|
| 1 | Rodar a dome na vertical. |
| 2 | Encaixar e largar. |
| 2a | Tampa da dome |
| 2b | Pino de dobradiça de montagem semi-embutida |
| 2c | Conector da dome |
| 3 | Rodar para baixo para encaixar o conector da dome. |
| 4 | Aperte os dois (2) parafusos de montagem com um binário de aperto mínimo de 10-12 Nm (90-105 in.-lbs). |

3. Deixe o elemento pendente cair suavemente para que encaixe no gancho da dome e no pino da dobradiça da tampa da dome, permitindo que a dome rode em torno do último.
4. Rode a caixa dome para baixo, para uma posição vertical, e empurre suavemente para cima, até encaixar no conector, no topo da caixa dome.

**CUIDADO!** Se sentir alguma resistência enquanto roda a caixa dome ou enquanto encaixa o conector, pare imediatamente e recomece.

5. Mantenha a caixa firmemente em posição e aperte alternadamente os dois (2) parafusos de montagem de cabeça Allen, de 5 mm, a partir de cima, com um binário de aperto de 10-12 Nm (90-105 in.-lbs).

**CUIDADO!** Tem de apertar os dois parafusos de montagem com um binário de aperto mínimo de 10-12 Nm (90-105 in.-lbs) para garantir uma vedação adequada entre a haste e a caixa.

6. Rode a haste para balançar a AutoDome do telhado até à posição desejada se instalar um suporte para montagem no telhado.
7. Aperte os três (3) parafusos de cabeça sextavada, de aço inoxidável e 10 mm (3/8 pol.), no suporte para fixar a haste de parapeito. Ver a *Figura 3.17, Página 59*, para ter uma ilustração.

**CUIDADO!** Não aperte demasiado os parafusos. O binário máximo é 34 Nm (25 ft-lb).

## 3.10 Faça as ligações na caixa da fonte de alimentação

O procedimento que se segue remete para a *Figura 3.8, Página 50* para localizar os vários conectores na caixa e efectuar as ligações adequadas.

1. Ligue o fio de ligação à terra ao parafuso de terra no lado esquerdo da caixa.
2. Ligue a ficha de 24 Vac para dome, instalada anteriormente, ao conector P107 correspondente, no lado direito da caixa.
3. Ligue a ficha de entrada de potência de 3 pinos e 115/230 Vac, instalada anteriormente, ao conector P101 correspondente, no lado esquerdo da caixa.

### 3.10.1 Ligações dos modelos de fibra óptica

O procedimento que se segue remete para a *Figura 3.8, Página 50*.

1. Se instalar um modelo de fibra óptica, ligue a ficha de fibra ST de entrada ao conector correspondente no módulo de fibra óptica, na caixa de alimentação.
2. Ligue o conector BNC de vídeo da dome ao conector BNC do módulo de fibra óptica.

**NOTA!** É necessário um conector cilíndrico BNC (extra) para ligar o BNC macho da dome ao conector BNC macho do módulo de fibra óptica.

3. Ligue as seis (6) fichas de controlo da dome, instalada anteriormente, ao conector de controlo E/S P106, na caixa da fonte de alimentação.

**Remoção do globo pendente**

Para efectuar a manutenção do elemento pendente AutoDome, remova o globo da seguinte forma:

1. Com as duas mãos, rode o conjunto do globo pendente com firmeza no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio (na perspectiva de quem olha para a dome) até o trinco do globo encaixar no lugar.
2. Introduza uma pequena (2 mm) chave de fendas de lâmina direita na abertura do trinco, no aro envolvente do globo, para efectuar o desbloqueamento. Depois, remova a chave de fendas.

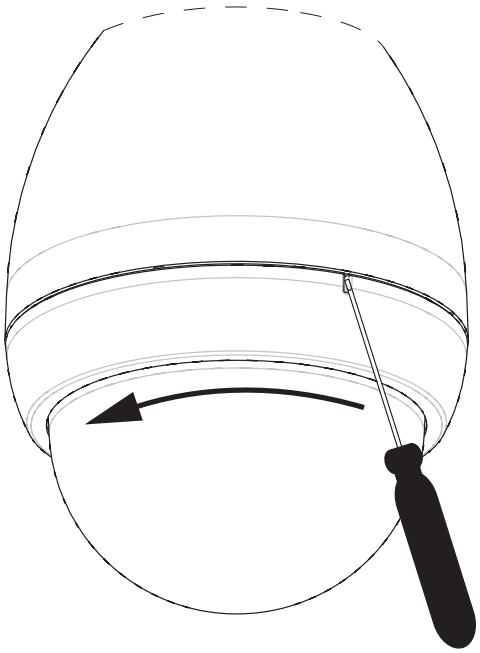


**Figura 3.18** Abertura do trinco do globo pendente

3. Rode firmemente o globo para a esquerda aproximadamente 20 graus, até que o conjunto do globo se solte da caixa pendente.

## 3.11 Instalação da caixa ambiental pressurizada

A caixa ambiental pressurizada VG4 proporciona máxima protecção para câmaras e objectivas CCTV. O azoto seco no interior da caixa elimina os efeitos de humidade, poeiras, insectos e fumos de cano de escape corrosivos.
Esta secção fornece detalhes e instruções para montar o elemento pendente num suporte para parapeito (telhado) ou num suporte para montagem em tubo, calibrando o sensor de pressão e pressurizando a dome com azoto seco.
**Nota:** Se estiver a instalar uma AutoDome VG4 normal (não uma dome pressurizada) passe para a seguinte secção deste capítulo.

### 3.11.1 Medidas de segurança de instalação importantes

- Utilize sempre óculos de protecção durante os trabalhos de manutenção da unidade.
- Nunca utilize fontes de gás não reguladas para pressurizar o invólucro. A válvula deverá ser regulada para um máximo de 86,18 kPa (12,5 psi) de saída.
- DURANTE A PRESSURIZAÇÃO, APENAS UTILIZE NITROGÉNIO!

**CUIDADO!** Não se esqueça de examinar a unidade e a sua estrutura de suporte com regularidade. Se a cúpula apresentar sinais de desgaste (por exemplo, fissuras causadas por tensão), proceda à sua substituição imediata.

### 3.11.2 Caixa ambiental pressurizada VG4

A caixa ambiental pressurizada VG4 é diferente das caixas VG4 normais devido ao facto de ter uma válvula de enchimento Schraeder, localizada na parte posterior da caixa, e uma válvula de alívio de pressão, localizada no topo da tampa da caixa.

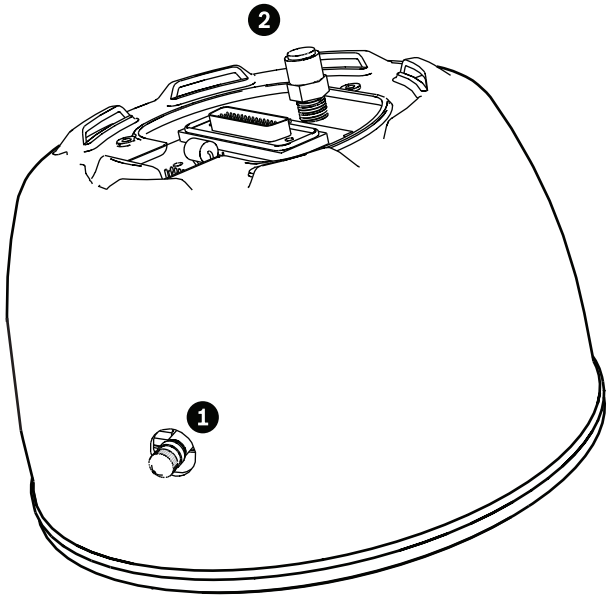



**Figura 3.19** Caixa ambiental pressurizada VG4

| | |
|---|---|
| 1 | Válvula de enchimento Schrader |
| 2 | Válvula de alívio de pressão |

### 3.11.3 Equipamento necessário

Para pressurizar a caixa, precisará de:

– **Um depósito de nitrogénio seco**
  O azoto é um gás pronto a usar; consulte as Páginas Amarelas locais para encontrar um fornecedor de gás industrial e medicinal. Se o depósito tiver de ser transportado de um lado para o outro, recomenda-se a utilização de um depósito de 1 metro cúbico (40 pés cúbicos). Quantidade que deveria ser suficiente para reabastecer 30 caixas. Os depósitos de azoto seco podem ser reutilizados durante vários anos

**CUIDADO!** Maneje os depósitos com cuidado. Embora o nitrogénio seja um gás inerte, o depósito é uma estrutura altamente pressurizada; se a válvula for danificada, o depósito poderá ser perigoso.

– **Um regulador incorporado no depósito**
  Apesar do depósito possuir uma válvula de ajuste standard de 580, é necessária a utilização de um regulador. Os reguladores recomendados para o depósito são: #9296-15-580 ou #425-15-580. Para obter informações acerca de distribuidores locais, contacte a Harris através do telefone 800-241-0804.

– **Uma mangueira com uma bucha pneumática para ligar o regulador à válvula de enchimento da caixa.**
  A válvula de enchimento Schraeder, também chamada de válvula "dill", é semelhante à válvula de entrada de ar dos pneus dos carros ou das bicicletas. Para ligar o regulador à válvula de purga da caixa, necessitará de uma mangueira com uma barbela de 1/4 polegadas numa das extremidades e uma bucha pneumática na outra. A barbela é ligada ao regulador e a bucha pneumática à válvula Schraeder. Poderá adquirir estas mangueiras em lojas de peças para carros locais.

– **Uma chave Pin-in Torx T25**
  Esta ferramenta é necessária para apertar os oito (8) parafusos prisioneiros que fixam o globo à caixa. Juntamente com o módulo da caixa ambiental pressurizada VG4 é fornecida uma ferramenta Pin-in Torx pequena, mas pode preferir uma chave maior.

### 3.11.4 Instalação da caixa na haste

1. Antes de instalar a caixa, verifique visualmente se não há conectores do módulo de interface e da dome com buracos de agulha (pin-hole) bloqueados ou pinos dobrados.
2. Rode a caixa o suficiente para colocar o gancho de montagem sobre a caixa, por cima do pino da dobradiça de montagem semi-embutida da tampa da dome.

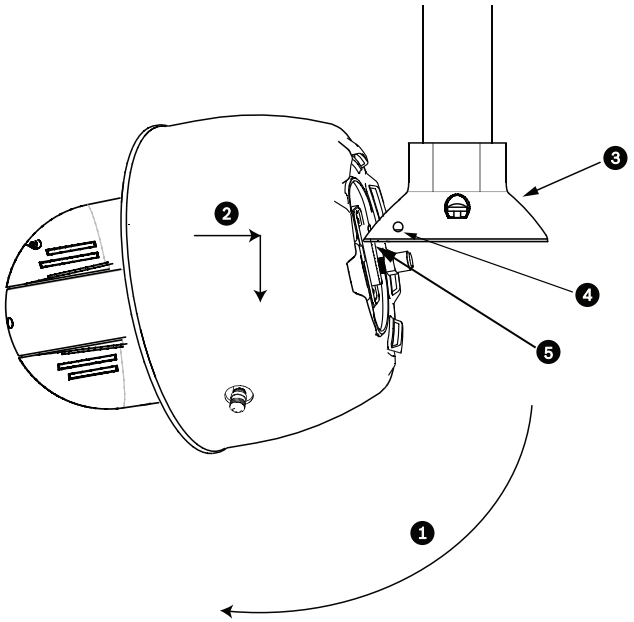



**Figura 3.20** Fixar a AutoDome no tubo

| | |
|---|---|
| 1 | Rodar a dome na vertical |
| 2 | Encaixar e largar |
| 3 | Tampa da dome |
| 4 | Pino de dobradiça de montagem semi-embutida |
| 5 | Conector da dome |

3. Deixe a caixa cair suavemente para que encaixe no gancho da dome e no pino da dobradiça da tampa da dome, permitindo que a dome rode em torno do último.
4. Rode a caixa para baixo, para uma posição vertical, e empurre suavemente para cima, até encaixar no conector, no topo da caixa dome.

**CUIDADO!** Se sentir alguma resistência enquanto roda a caixa dome ou enquanto encaixa o conector, pare imediatamente e recomece.

5. Mantenha a caixa em posição enquanto aperta os dois (2) parafusos de montagem de cabeça Allen de 5 mm, no topo da caixa, com **10-12 Nm (90-105 in.-lbs)**.

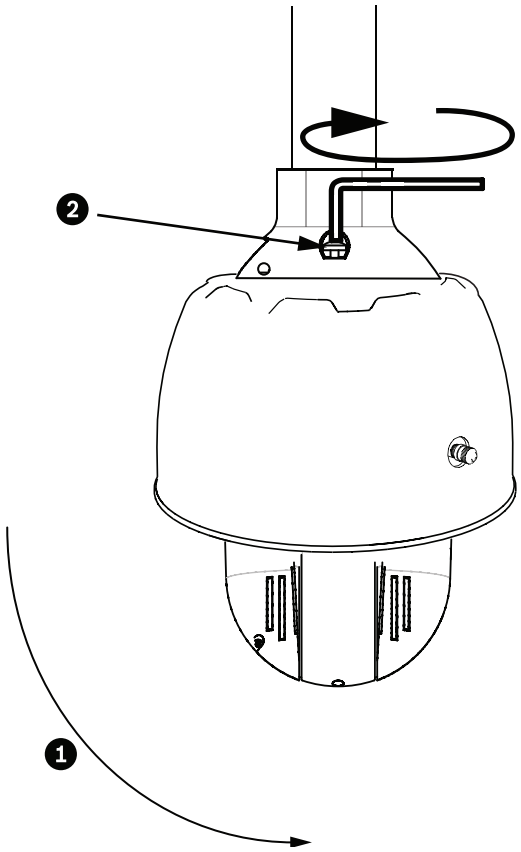



**Figura 3.21** Apertar a ligação do elemento pendente

| | |
|---|---|
| 1 | Rodar para baixo para encaixar o conector da dome. |
| 2 | Aperte os dois (2) parafusos de montagem com um binário de aperto mínimo de 10-12 Nm (90-105 in.-lbs). |

**CUIDADO!** Tem de apertar os dois parafusos de montagem com um binário de aperto mínimo de 10-12 Nm (90-105 in.-lbs) para garantir uma vedação adequada entre a haste e a caixa.

### 3.11.5 Faça as ligações na caixa da fonte de alimentação

O procedimento que se segue remete para a *** 'Placa de suporte para montagem no telhado e suporte de montagem mural em parapeito' on page 50 *** para localizar os vários conectores na caixa e efectuar as ligações adequadas.

1. Ligue o fio de ligação à terra ao parafuso de terra no lado esquerdo da caixa.
2. Ligue a ficha de 24 Vac para dome, instalada anteriormente, ao conector P107 correspondente, no lado direito da caixa.
3. Ligue a ficha de entrada de potência, de 3 pinos e 115/230 Vac, instalada anteriormente, ao conector P101 correspondente, no lado esquerdo da caixa.

**Ligações dos modelos de fibra óptica**

O procedimento que se segue remete para a *** 'Placa de suporte para montagem no telhado e suporte de montagem mural em parapeito' on page 50 ***.

1. Se instalar um modelo de fibra óptica, ligue a ficha de fibra ST de entrada ao conector correspondente no módulo de fibra óptica, na caixa de alimentação.
2. Ligue o conector BNC de vídeo da dome ao conector BNC do módulo de fibra óptica.

**NOTA!** É necessário um conector cilíndrico BNC (extra) para ligar o BNC macho da dome ao conector BNC macho do módulo de fibra óptica.

3. Ligue as seis (6) fichas de controlo da dome, instalada anteriormente, ao conector de controlo E/S P106, na caixa da fonte de alimentação.

### 3.11.6 Calibrar o sensor de pressão

A caixa ambiental pressurizada VG4 inclui um sensor de alarme de pressão baixa que tem de ser calibrado de acordo com a pressão atmosférica ambiente. A alimentação do sensor de aquecimento/ventilação/pressão tem de estar ligada para efectuar a calibração.
Após ter ligado a unidade VG4, tem quatro (4) minutos para efectuar o procedimento de calibração, caso contrário, o sensor não guardará os dados de calibração. Se não respeitar este período de calibração, desligue a unidade e reinicie o procedimento.
Após a calibração do sensor, não é necessário realizar qualquer ajuste adicional. No entanto, pode voltar a calibrar a unidade sempre que a alimentação é desligada da unidade VG4.
Eis o procedimento a seguir:

1. Ligue a alimentação da unidade VG4. O LED verde, localizado do lado esquerdo do módulo de câmara, acende-se sem tremeluzir.
2. Após aproximadamente 30 segundos, o LED começa a piscar indicando que a unidade VG4 está pronta para ser calibrada.
3. Utilizando uma chave de fendas fina, mantenha premido o interruptor de calibração vermelho, localizado do lado oposto do LED.
   Assim que o sensor estiver calibrado e os dados guardados de forma permanente, o LED desliga-se e pode soltar o interruptor de calibração.

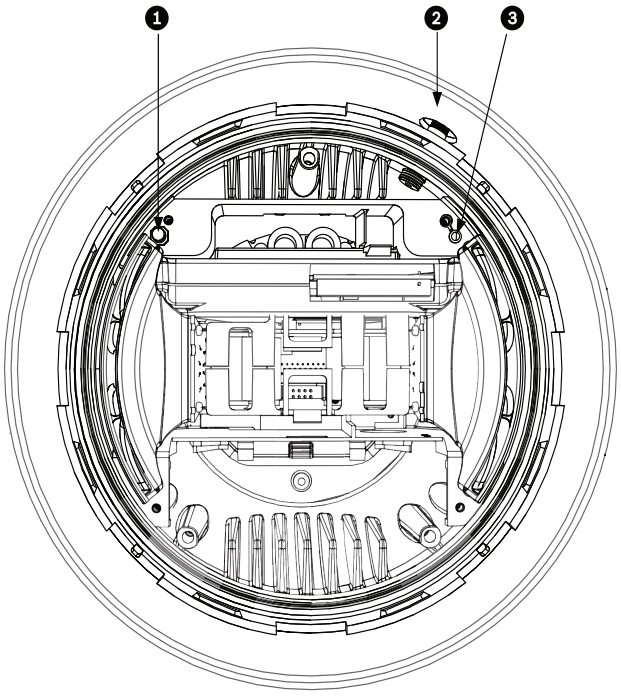



**Figura 3.22** Localização do interruptor de calibração

| | |
|---|---|
| 1 | Interruptor de calibração |
| 2 | Válvula de enchimento Schrader |
| 3 | LED |

4. Desligue a alimentação da unidade VG4.

### 3.11.7 Instalação do globo na caixa

1. Remova o globo da embalagem e retire o saco de plástico de protecção.
2. Desengate as quatro patilhas do aro da saia envolvente branco que rodeia o globo. De seguida, mova o aro da saia envolvente na direcção da abertura do globo para remover.

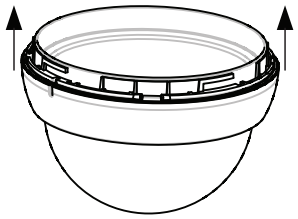


**Figura 3.23** Globo com aro da saia envolvente

3. Retire o aro da saia envolvente. Não é necessário para a instalação da caixa ambiental pressurizada VG4.
4. Limpe o interior do globo. Consulte o *Secção 7 Limpeza e manuseamento do globo, Página 95* para obter informações sobre as instruções de limpeza e os produtos recomendados.
5. Limpe a ranhura no interior da junta de borracha do globo com ar pressurizado para remover o lixo. De seguida, utilizando álcool, limpe a ranhura para remover óleo e massa lubrificante.
6. Insira a extremidade do vedante do globo na ranhura, na junta de borracha do globo.
7. Coloque o aro de suporte do globo por cima do globo e alinhe os oito (8) parafusos prisioneiros com as entradas roscadas no aro da junta de plástico.

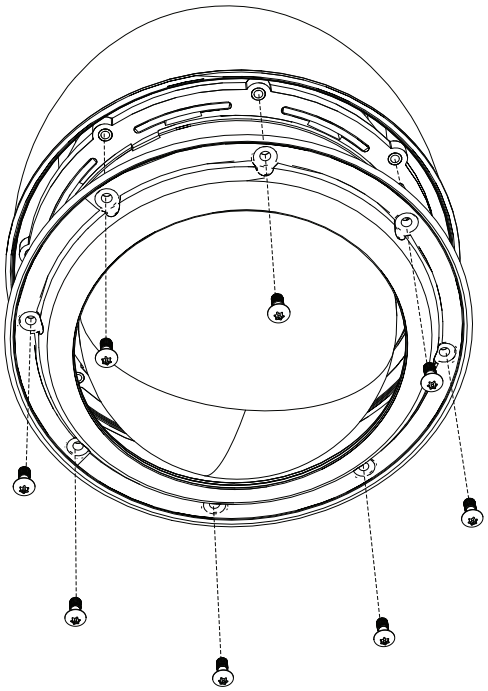


**Figura 3.24**

8. Aperte ligeiramente os parafusos prisioneiros com a ferramenta Pin-in Torx T25, utilizando um padrão de aperto diametralmente oposto, até que a folga entre o aro de suporte do globo e a caixa desapareça.
   Comece a apertar o parafuso 1, depois aperte o parafuso 2. De seguida, aperte o parafuso 3 e continue com o parafuso 4. Continue a apertar os parafusos dentro deste padrão.
   **Nota:** Certifique-se de que não aperta demasiado os parafusos.

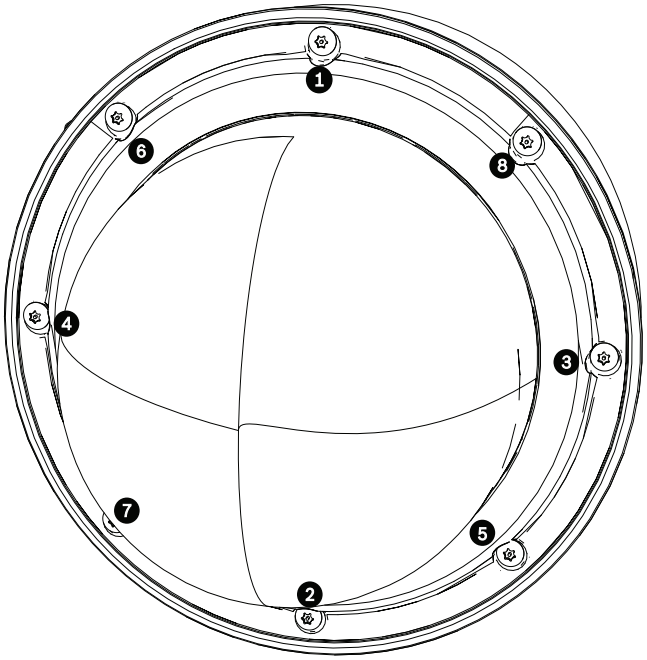



**Figura 3.25** Padrão de aperto do aro de suporte do globo

9. Aperte novamente os parafusos, utilizando o mesmo padrão diamétrico com um binário de aperto de 0,90 Nm (6 in.-lbs). Utilize uma chave dinamométrica com indicador de marcação para verificar o binário.
10. Inicie uma segunda fase de aperto, utilizando o mesmo padrão diamétrico, até os parafusos alcançarem um binário de 1,58 Nm (12 in.-lbs).
11. Continue a apertar os parafusos, utilizando o mesmo padrão diamétrico, para alcançar um binário de 2,26 Nm (16 in.-lbs).
12. Finalize o aperto dos parafusos, utilizando o mesmo padrão diamétrico, até alcançar um binário de 2,71 Nm (18 in.-lbs).
13. Efectue uma verificação final, utilizando o mesmo padrão diamétrico, em cada parafuso. Ajuste os parafusos que tenham um binário inferior a 2,71 Nm (18 in.-lbs).

### 3.11.8 Pressurização da caixa

A caixa ambiental pressurizada VG4 pode manter uma pressão interna máxima de 75,84 kPa (11 psi) ± 5 %. Acima de 75,84 kPa (11 psi), a válvula de alívio de pressão rompe estabelecendo depois uma pressão de 65,50– 68,95 kPa (9,5–10 psi).

Siga estes passos para pressurizar a caixa:

1. Regule o manómetro do regulador para 86,18 kPa (12,5 psi).
2. Coloque a bucha pneumática na válvula de enchimento Schraeder, como se de um pneu se tratasse e pressione para começar a encher a caixa. A dome deve atingir a pressão máxima em menos de dez segundos.
   Depois de ter sido alcançada a pressão interna máxima de 75,84 kPa (11 psi), o excesso de ar deve sair pela válvula de alívio de pressão.

3. Remova a bucha pneumática da válvula de enchimento Schraeder.
4. Ligue um manómetro de pressão à válvula de enchimento Schraeder. Assegure-se de que a pressão no interior da caixa se encontra entre 62,05 kPa (9 psi) e 79,98 kPa (11.6 psi).
5. Depois de verificar a pressão, volte a ligar a bucha pneumática e, durante cinco (5) minutos, purgue o restante ar no interior da caixa.

### 3.11.9 Manutenção da instalação da caixa ambiental pressurizada

Para efectuar a manutenção do elemento pendente AutoDome, remova o globo da seguinte forma:

1. Purgue o azoto no interior do globo e da caixa ambiental pressurizada.
2. Desaperte, sem remover totalmente, os oito (8) parafusos prisioneiros do aro de suporte do globo, utilizando uma chave Pin-in Torx T25.
3. Segure o globo com a mão, de forma a assegurar que este não cai quando tiver removido totalmente os parafusos prisioneiros utilizando um padrão alternado.
4. Remova o globo e o aro de suporte do globo.

# 4 Instalar o suporte para montagem encastrada no tecto

## 4.1 Desembalamento

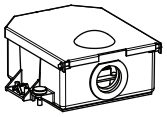
Este equipamento deve ser desembalado e manuseado cuidadosamente. Se lhe parecer que um dos elementos foi danificado durante o envio, notifique imediatamente o expedidor. Certifique-se de que todas as peças discriminadas na lista de peças do produto em baixo estão incluídas. Se faltar algum elemento, informe o Representante de Vendas ou o Representante do Serviço de Assistência ao Cliente local da Bosch Security Systems. Consulte o capítulo 1.5 para obter as informações de contacto do Serviço de assistência técnica e apoio ao cliente.
A embalagem de cartão original é a embalagem mais segura para transportar a unidade, devendo ser usada se a unidade for devolvida para efeitos de reparação. Guarde-o para eventual utilização futura.

### 4.1.1 Lista de peças

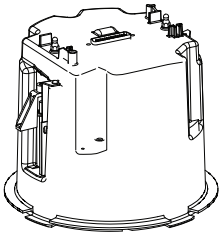
A tabela que se segue apresenta uma listagem das peças incluídas nos pacotes de suportes para encastrar no tecto.

| **Kit de montagem no tecto** | | |
|---|---|---|
| **Quantidade** | **Elemento** | **Número da peça** |
| 1 | Caixa de interface | VG4-S-BIM |
| 1 | Caixa para encastrar no tecto<br>(com COMMS e módulos da CPU instalados) | F01U010500 |
| 1 | Módulo de câmara | VG4-MCAM-XXX |
| 1 | Conjunto de suporte | LTC 9349MK |
| 1 | Globo transparente com aros envolventes brancos e pretos,<br>ou<br>Globo colorido com aros envolventes brancos e pretos | VG4-SBUB-CCL<br><br>VG4-SBUB-CTI |

A figura que se segue representa as peças do suporte para montagem encastrada no tecto.

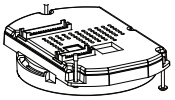


**Módulo de interface**

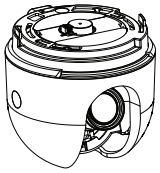


**Caixa para encastrar no tecto**

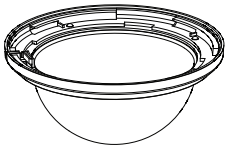
**Módulo com.**



**Módulo CPU**



**Módulo de câmara**



**Globo (transparente ou colorido)**

## 4.1.2 Descrição

Este capítulo apresenta os detalhes sobre a instalação da AutoDome num suporte para montagem encastrada no tecto. O sistema AutoDome no tecto é adequado para ser utilizado em espaços aberto. Consultar o capítulo 2 para obter instruções relativas à instalação de uma haste pendente AutoDome numa parede, esquina ou poste (ou postalete), ou então consulte o capítulo 3 para obter instruções relativas à instalação de um sistema AutoDome num suporte para montagem em tubo ou parapeito (telhado).

## 4.1.3 Ferramentas necessárias

- Chave de fendas ~ 2,5 mm (0,1 pol.) - 3,1 mm (1/8 pol.)
- N.º Philips n.º 2
- Ferramenta adequada para cortes em painéis de gesso tipo pladur ou placas do tecto
- Alicates

## 4.2 Lista de verificação de pré-instalação

1. Determine a localização e a distância da caixa da fonte de alimentação com base na sua tensão e consumo de corrente. Consulte o capítulo 4: Normas de cabos e fios para conhecer as especificações.
2. Instale toda a cablagem, incluindo: potência, controlo, vídeo, E/S de alarmes, E/S de relé e cablagem de fibra óptica.

**AVISO!** Só fonte de alimentação de 24 Vac, Classe 2.

3. É necessário um mínimo de 216 mm (8 1/2 pol.) de espaço por cima do tecto para instalar o suporte para montagem encastrada no tecto.

## 4.3 Dimensões

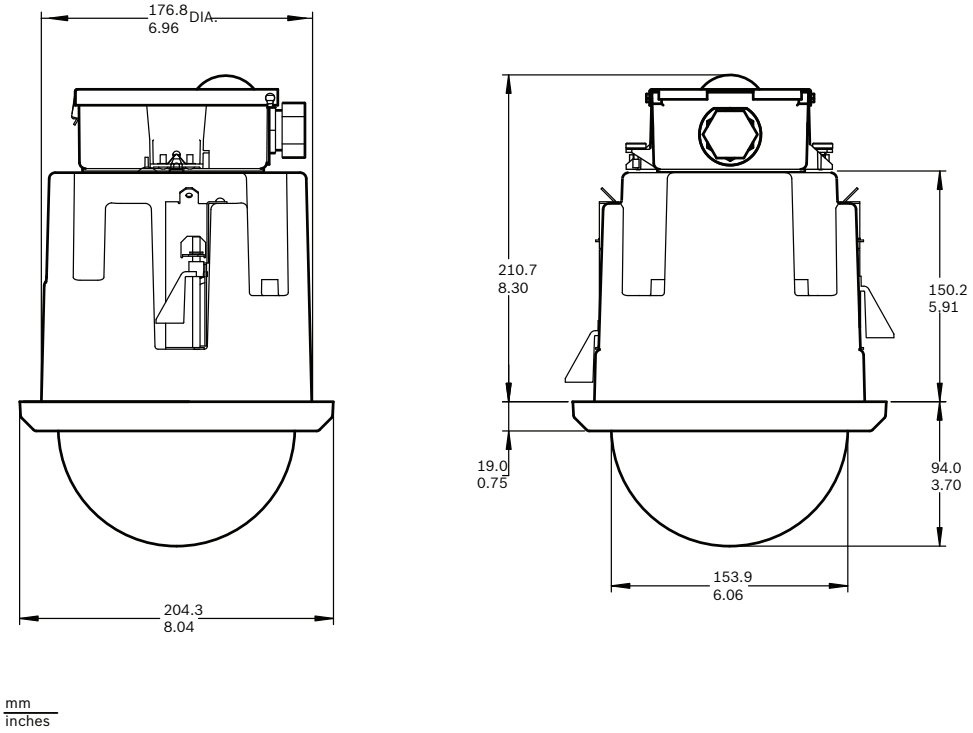



**Figura 4.1** Esquema das dimensões no tecto

## 4.4 Prepare o tecto em pladur para instalação

1. Determine o local pretendido para montagem da dome.
2. Use o suporte de placa de base como modelo ou faça um furo de 178 mm (7 pol.) no tecto com uma serra própria para pladur ou com uma serra vertical. Avance para *Secção 4.6 Instale a cablagem da caixa de interface, Página 75* para obter mais instruções.

## 4.5 Prepare o tecto falso para instalação

1. Determine o local pretendido para montagem da dome e remova uma placa do tecto adjacente.
2. Solte os quatro (4) parafusos de retenção, localizados nas esquinas do conjunto de suporte, de forma a suportar as barras de suspensão, permitindo, ainda assim, ajustes durante a instalação.
3. Coloque o conjunto do suporte sobre a placa do tecto, usada como local de montagem da AutoDome. Encaixe depois os clipes da barra do suporte nas calhas do tecto.

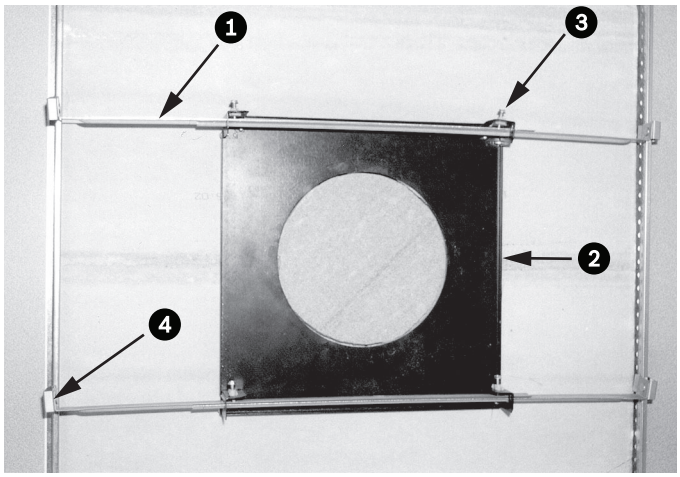



**Figura 4.2** Suporte de suspensão para tecto falso (vista superior)

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Barras de suspensão | 3 | Parafuso de retenção (4) |
| 2 | Placa da base | 4 | Clipes da barra |

4. Use o suporte de placa de base como modelo ou faça um furo de 178 mm (7 pol.) no centro de uma placa do tecto com uma serra própria para pladur ou com uma serra vertical.

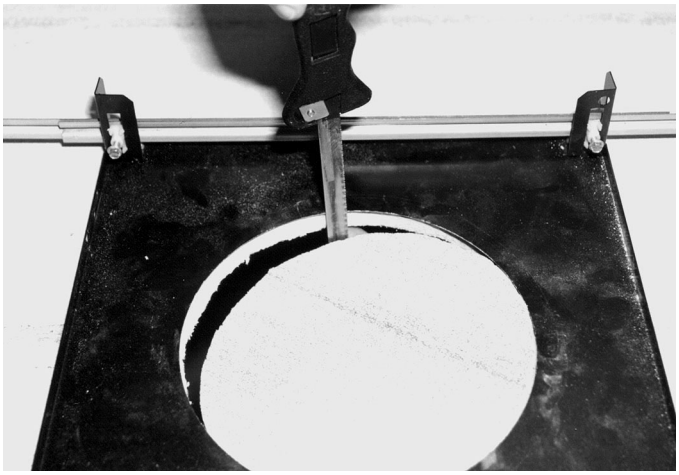


**Figura 4.3** Faça um furo numa placa do tecto

5. Aperte os quatro (4) parafusos de retenção ao conjunto do suporte.

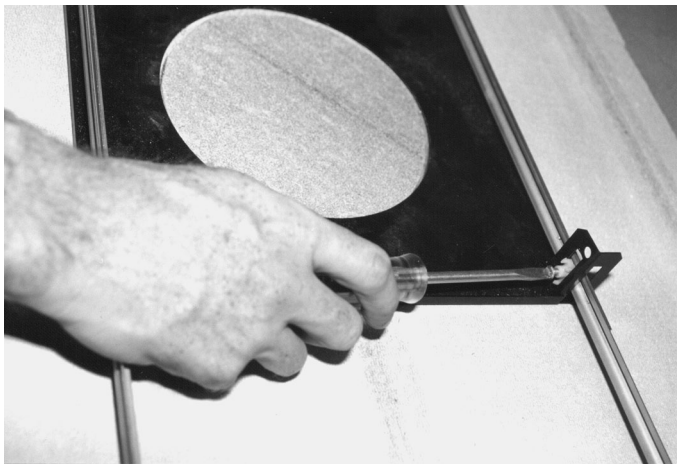


**Figura 4.4** Aperte o parafuso de retenção do suporte

6. Prenda o conjunto do suporte num ponto de fixação acima do nível da cabeça com um fio de segurança.

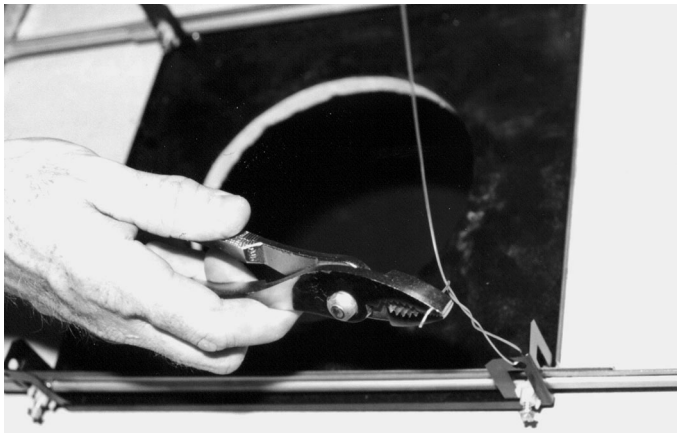


**Figura 4.5** Fixe o conjunto do suporte

## 4.6 Instale a cablagem da caixa de interface

A caixa de interface pode ser cablada pela parte de cima ou pela parte lateral. Use o bujão de borracha fornecido para vedar o furo que não será usado para encaminhar fios.

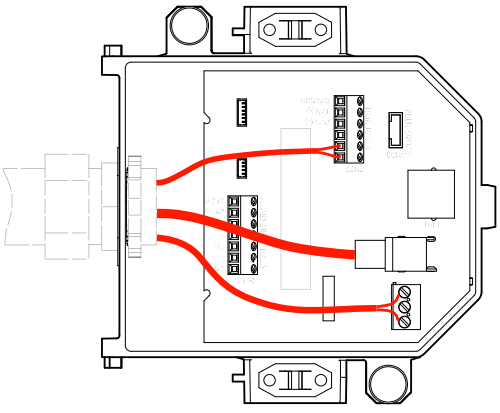


**Figura 4.6** Ligações da caixa de interface

Depois de encaminhar todos os condutores de vídeo, controlo, potência e alarme:

1. Instale uma união de condutas DN 20 (NPS 3/4 pol.) no furo para onde encaminhará os fios. Certifique-se de que enroscou a porca interior na união de condutas.
2. Encaminhe os condutores de vídeo, controlo, potência e alarme pela união de condutas para a caixa de interface.
3. Corte os fios com folga suficiente para alcançar os respectivos terminais na caixa

**NOTA!** Se instalar a dome em tecto em pladur, deixe fio suficiente para fazer as ligações na caixa de interface por baixo do tecto. Ver *Figura 4.6, Página 75* para saber a localização dos conectores e a tabela 3.1, na página 61, para obter informações sobre as ligações de condutores.

4. Ligue os condutores de vídeo e de dados de controlo E/S aos respectivos terminais na caixa de interface. Ver a tabela 3.1, na página 61, para conhecer as ligações por terminais.
5. Se usar UTP para vídeo ou Ethernet, tem de montar uma ficha RJ45 no cabo UTP de entrada e ligá-la ao conector J101 correspondente, na caixa de interface. Consulte o capítulo 4: Normas de cabos e fios para conhecer as especificações.
6. Ligue os condutores de alimentação de 24 Vac ao conector P101 na caixa de interface.
7. Para conectar entradas e saídas de alarme, ligue as fichas de conector de entrada de alarmes, de 6 pinos, e de saída de alarmes, de 4 pinos, com condutores com extremidade descarnada, aos fios de alarme adequados. Depois, ligue as fichas aos conectores correspondentes P103 e P102 na caixa de interface.

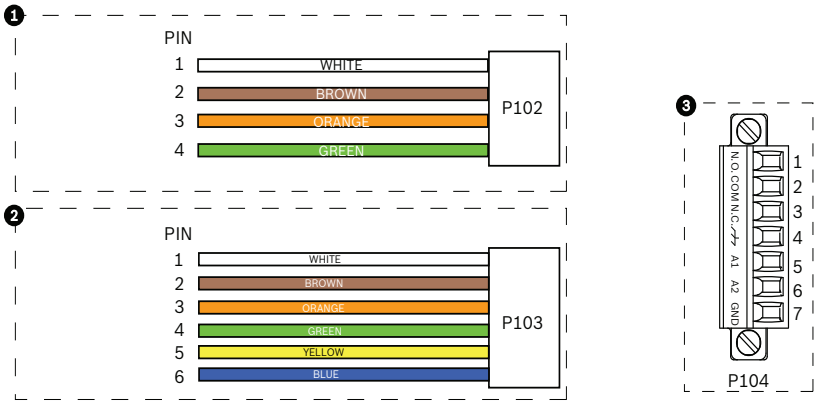



**Figura 4.7** Fichas de conector de relé e alarme

| **1** | **Conector de saída de alarme de 4 pinos (P102)** | **2*** | **Conector de entrada de alarme de 6 pinos (P103)** | **3** | **Conector de relé de 7 pinos (P104)** |
|---|---|---|---|---|---|
| Pino | Descrição | Pino | Descrição | Pino | Descrição |
| 1 | Alarme de saída 1 | 1 | Alarme de entrada 3 | 1 | Normalmente Aberta |
| 2 | Alarme de saída 2 | 2 | Alarme de entrada 4 | 2 | COM |
| 3 | Alarme de saída 3 | 3 | Alarme de entrada 5 | 3 | Normalmente fechado |
| 4 | Terra Alarme | 4 | Alarme de entrada 6 | 4 | Ligação à terra |
| | | 5 | Alarme de entrada 7 | 5 | Alarme analógico 1 |
| | | 6 | Terra Alarme | 6 | Alarme analógico 2 |
| * Pode também ser usada a baixa tensão TTL (3,3 V). | | | | 7 | Ligação à terra |

8. Para ligar alarmes e relés supervisionados, ligue os fios adequados aos terminais no conector P104 do módulo de interface do tubo. Consulte o capítulo 5: Alarmes e ligações de relés para obter mais detalhes sobre a cablagem de alarmes.

### 4.6.1 Ligações da caixa de interface

A figura que se segue é uma ilustração detalhada da caixa de interface para encastrar no tecto.

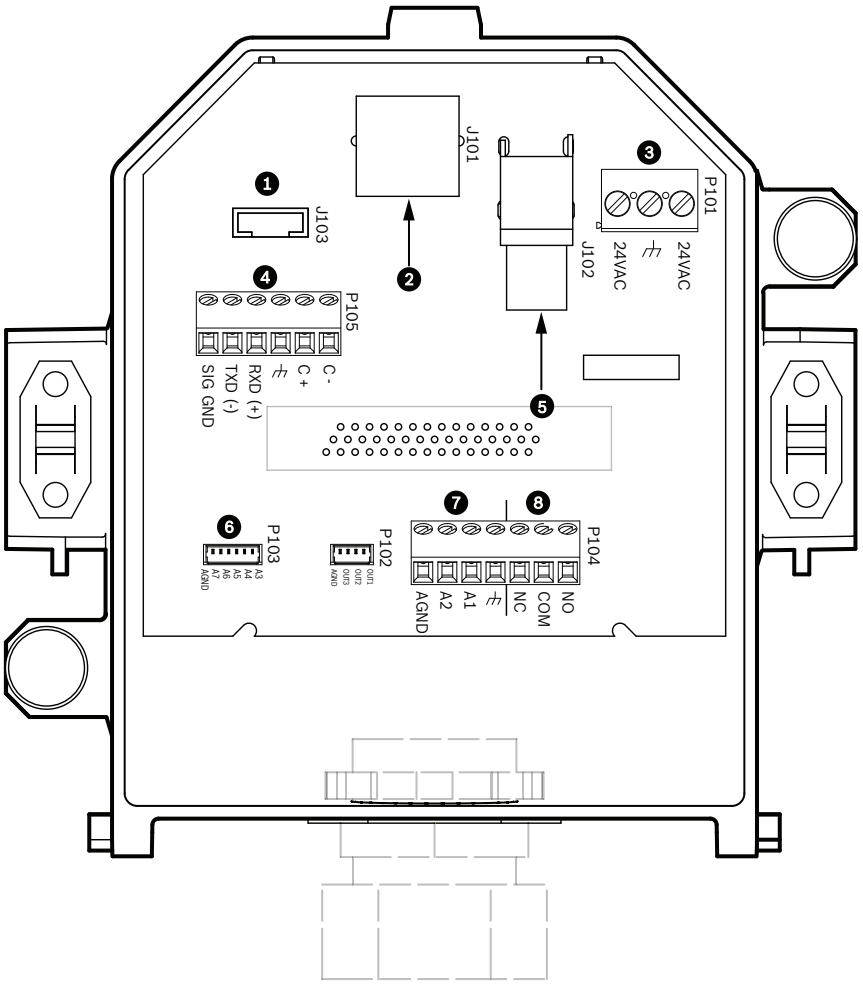



**Figura 4.8** Caixa de interface para encastrar no tecto

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Fibra óptica | 5 | Vídeo coaxial |
| 2 | Ethernet ou vídeo UTP | 6 | Alarme de entrada |
| 3 | Alimentação da dome | 7 | Entrada analógica |
| 4 | E/S de dados | 8 | Relé |

A tabela que se segue resume os conectores de pinos e a sua função:

| N.º | Conector | Pino 1 | Pino 2 | Pino 3 | Pino 4 | Pino 5 | Pino 6 | Pino 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P103 | Entrada de alarmes | Alarme 3 | Alarme 4 | Alarme 5 | Alarme 6 | Alarme 7 | AGND | |
| P102 | Saída de alarmes | Alarme 1 | Alarme 2 | Alarme 3 | TER | | | |
| P104 | Relé analógico | Relé NA | Relé COM | Relé NF | Terra | Alarme 1 | Alarme 2 | Ligação à terra |
| P105 | E/S de dados | C- (Bi-Phase) | C+ (Bi-Phase) | Ligação à terra | RXD (+) (RS-232/485) | TXD (-) (RS-232/485) | Sinal Terra | |
| P101 | 24 Vac | Linha | Terra | Neutro | | | | |
| J102 | Vídeo BNC | Entrada de conector | | | | | | |
| J101 | UTP/ Ethernet | Entrada de conector | | | | | | |

**Tabela 4.1** Terminais de fios para caixa de interface

**AVISO!** Só fonte de alimentação de 24 Vac, Classe 2.

## 4.7 Una a caixa à caixa de interface

A caixa para encastrar no tecto é instalada na caixa de interface e fixa por dois (2) parafusos serrilhados.

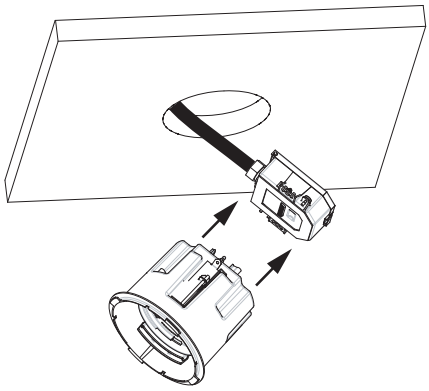


**Figura 4.9** Una a caixa à caixa de interface

1. Insira a caixa para encastrar no tecto pelo furo aberto para o efeito para se certificar de que o rebordo do furo suporta a unidade. Depois, retire a caixa do furo.
2. Alinhe os parafusos esféricos da caixa para encastrar no tecto com os parafusos de fixação na caixa de interface e proceda à instalação.
3. Aperte os dois (2) parafusos serrilhados para prender a caixa de interface à caixa.

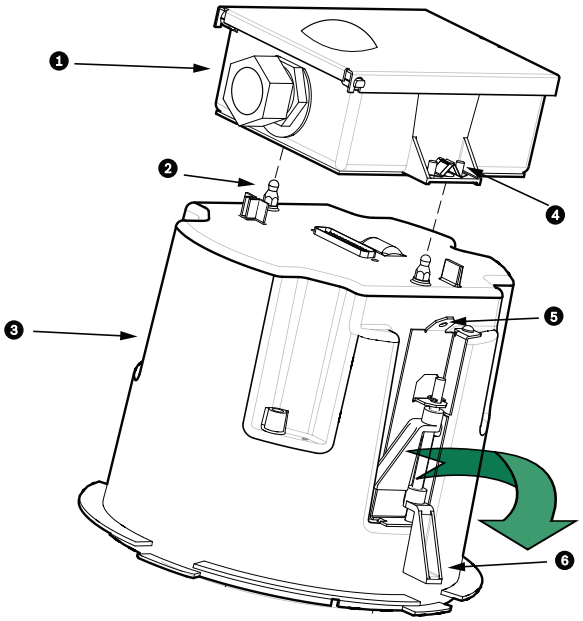



**Figura 4.10** Caixa para encastrar no tecto e caixa de interface

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Caixa de interface | 4 | Parafuso de orelhas |
| 2 | Parafuso esférico | 5 | Ponto de retenção |
| 3 | Caixa para encastrar no tecto | 6 | Grampo para encastrar no tecto |

**CUIDADO!**

A dome para encastrar no tecto possui pontos de retenção em cada um dos lados da caixa. Para evitar lesões, ligue um fio de segurança de um ponto de ancoragem seguro por cima do tecto a um ponto de retenção na caixa dome. Ver *Figura 4.11, Página 80* em baixo, que ilustra este processo.

## 4.8 Fixe a caixa no tecto

A caixa para encastrar no tecto é fixada no tecto por dois (2) grampos roscados.

1. Insira o conjunto do suporte para montagem encastrada no tecto pelo furo aberto para o efeito.
2. Aperte os dois grampos usando uma chave de fendas Philips n.º 2 para prender a caixa ao tecto.

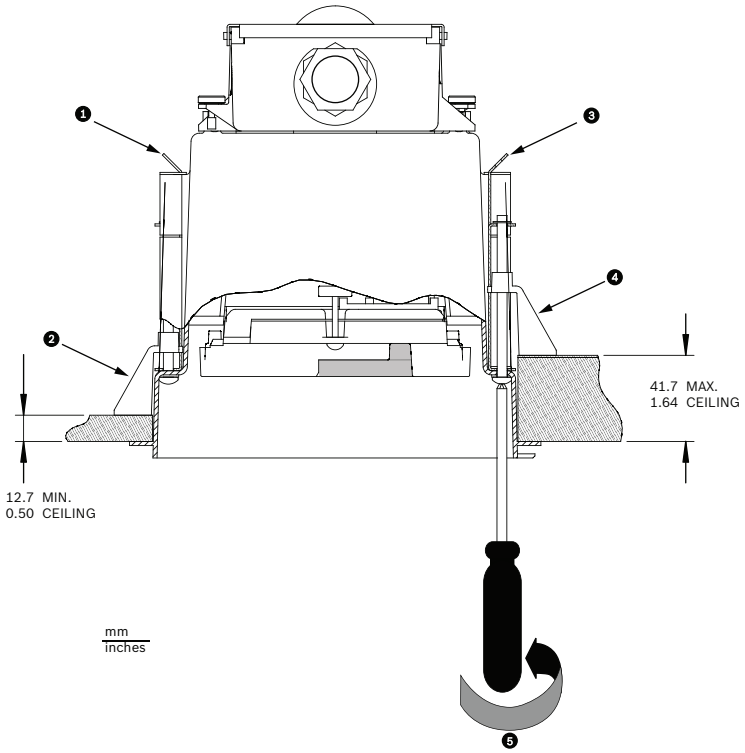



**Figura 4.11** Fixe a dome no tecto

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Ponto de retenção | 4 | Grampo para encastrar no tecto |
| 2 | Grampo para encastrar no tecto | 5 | Rodar no sentido dos ponteiros do relógio para engatar o grampo |
| 3 | Ponto de retenção | | |

**CUIDADO!** Aplicar um binário excessivo nos grampos de tecto pode danificar o grampo ou tecto. Aperte o grampo apenas até que este entre em contacto com o tecto e for detectada alguma resistência. Se estiver a usar uma aparafusadora eléctrica, defina o nível de binário mais baixo.

## 4.9 Alinhe e instale o módulo de câmara

O conector do módulo de câmara é ligado à placa de CPU da caixa para encastrar no tecto.

1. Alinhe a patilha de bloqueio amarela, na base do módulo de câmara, com o rótulo amarelo do módulo da CPU, empurrando a câmara contra o respectivo conector.
2. Depois, rode a câmara para a direita (aproximadamente 60 graus) até encaixar.

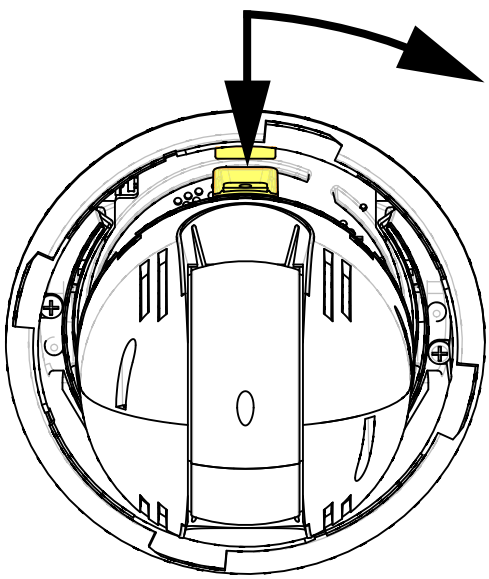


**Figura 4.12** Instale o globo e o módulo de câmara

## 4.10 Instale o globo

O conjunto globo/aro da dome é ligado à caixa para encastrar no tecto.

1. Coloque o globo sobre o módulo de câmara e alinhe-o até assentar.
2. Rode o globo para a direita até encaixar. Consulte *Figura 4.12, Página 81*.

**NOTA!** O globo dome vem montado com um aro envolvente branco. É fornecido separadamente um aro envolvente preto opcional. Para substituir o aro envolvente branco, remova os quatro (4) parafusos de cabeça Philips do anel interior e retire o aro envolvente branco. Depois, coloque o aro envolvente preto sobre o anel interior, substitua os quatro (4) parafusos e aperte-os.

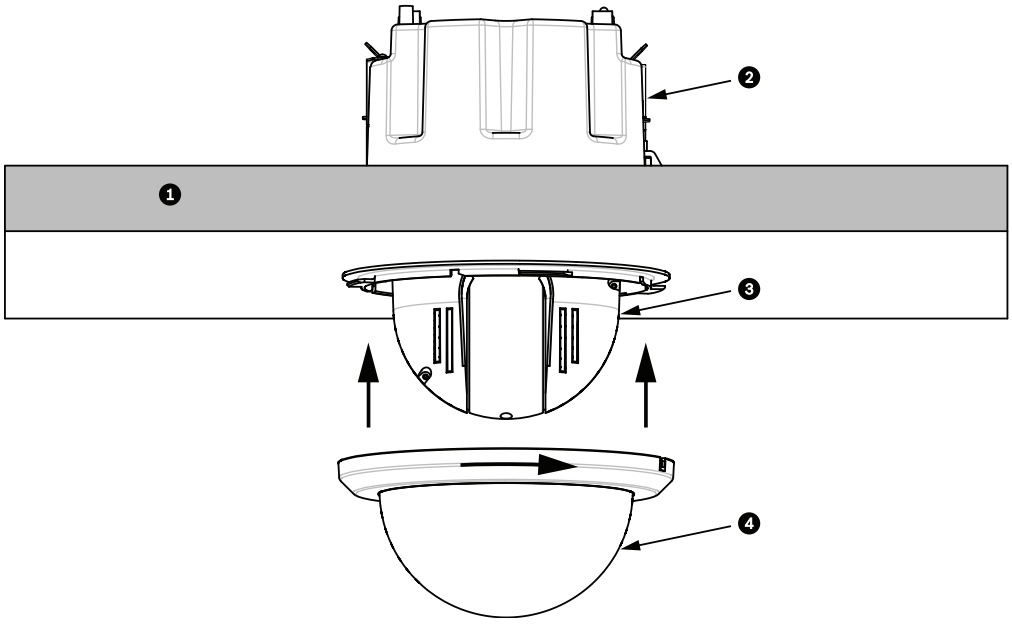



**Figura 4.13** Globo de encastrar no tecto

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Caixa para encastrar no tecto | 3 | Módulo de câmara |
| 2 | Grampo de | 4 | Globo |

**Remoção do globo**

Para efectuar a manutenção da AutoDome para encastrar no tecto, remova o globo da seguinte forma:

1. Solte o parafuso de segurança (item 1 na figura, em baixo) do aro envolvente através de uma chave de fendas Philips P1 ou mais pequena, até que o globo possa rodar livremente.
2. Depois, rode o globo para a esquerda (aprox. 1/4 de volta) até que se solte da caixa para encastrar no tecto. Ver figura em baixo.

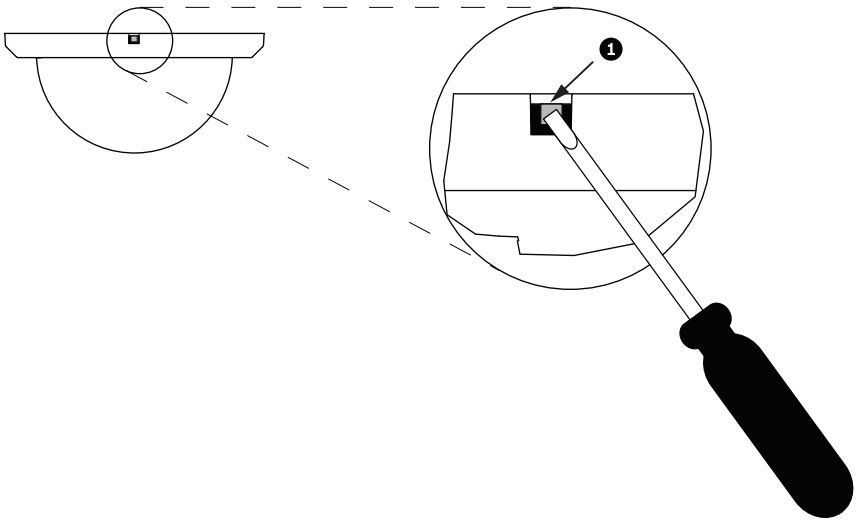



**Figura 4.14** Parafuso de desbloqueio do globo

# 5 Normas de cabos e fios

## 5.1 Power (Alimentação)

| **115/230 Vac** | |
|---|---|
| Fio de cobre | Em conformidade com as normas locais. |

## 5.2 Guia de distância de fios para elemento pendente

| **24 V para AutoDome** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ANALÓGICO PARA INTERIOR | VA / W | 2,5 mm (14 AWG) | 1,5 mm (16 AWG) | 1 mm (18 AWG) |
| Série 100 | 14 /7,5 | 248 m (813 pés) | 156 m (512 pés) | 98 m (322 pés) |
| Série 200, 300 | 18 / 10 | 193 m (632 pés) | 121 m (398 pés) | 76 m (250 pés) |
| Série 500 | 27 / 15 | 129 m (422 pés) | 81 m (265 pés) | 51 m (167 pés) |
| ETHERNET PARA INTERIOR | VA / W | 2,5 mm (14 AWG) | 1,5 mm (16 AWG) | 1 mm (18 AWG) |
| Série 100 | 21 / 11,5 | 165 m (542 pés) | 104 m (341 pés) | 65 m (215 pés) |
| Série 200, 300 | 25 / 14 | 139 m (455 pés) | 87 m (287 pés) | 55 m (180 pés) |
| Série 500 | 35 /19 | 99 m (325 pés) | 62 m (205 pés) | 39 m (129 pés) |
| ANALÓGICO PARA EXTERIOR[1] | VA / W | 2,5 mm (14 AWG) | 1,5 mm (16 AWG) | 1 mm (18 AWG) |
| Série 100 | 47 / 43,5 | 74 m (242 pés) | 46 m (152 pés) | 29 m (96 pés) |
| Série 200, 300 | 50 / 46 | 69 m (228 pés) | 44 m (143 pés) | 27 m (90 pés) |
| Série 500 | 55 / 51 | 63 m (207 pés) | 40 m (130 pés) | 25 m (82 pés) |
| ETHERNET PARA EXTERIOR[1] | VA / W | 2,5 mm (14 AWG) | 1,5 mm (16 AWG) | 1 mm (18 AWG) |
| Série 100 | 52 / 47,5 | 67 m (219 pés) | 42 m (138 pés) | 26 m (87 pés) |
| Série 200, 300 | 54 / 50 | 64 m (211 pés) | 40 m (133 pés) | 25 m (83 pés) |
| Série 500 | 60 / 55 | 58 m (190 pés) | 36 m (119 pés) | 23 m (75 pés) |

1. Módulo de aquecimento standard

**Tabela 5.1** Distâncias máximas de fios da fonte de alimentação ao elemento pendente AutoDome

## 5.3 Cabos de controlo e vídeo

**Cabo coaxial**

O cabo coaxial terminado com conectores BNC é o método mais usado de transmissão de vídeo composto. Os dados de controlo Bilinx podem ser enviados através do mesmo cabo. O protocolo de comunicação bidireccional Bilinx, da Bosch, permite controlo remoto, configuração e actualizações através de um cabo de vídeo coaxial. O protocolo Bilinx encontra-se disponível em todas as AutoDomes, excepto nos modelos Ethernet, usando o módulo de comunicações standard.

As séries 300 e 500i da AutoDome proporcionam compensação do cabo ou "Pré-compensação", aumentando o alcance de vídeo a partir da central de comando.

| **Compensação do cabo** | **Distâncias máximas** | | |
|---|---|---|---|
| | **Apenas vídeo** | | **Controlo Bilinx** |
| Tipo de cabo | Pré-compensação DESLIGADA | Pré-compensação LIGADA | Pré-compensação LIGADA ou DESLIGADA |
| RG-59/U | 300 m (1000 pés) | 600 m (2000 pés) | 300 m (1000 pés) |
| RG-6/U | 450 m (1500 pés) | 900 m (3000 pés) | 450 m (1500 pés) |
| RG-11/U | 600 m (2000 pés) | 1200 m (4000 pés) | 600 m (2000 pés) |
| Tamanho | Diâmetro exterior entre 4,6 mm (0,181 pol.) e 7,9 mm (0,312 pol.) | | |
| Blindagem | Blindagem em cobre entrançado: 95% | | |
| Condutor central | Alma de cobre standard | | |
| Conector de terminal | BNC | | |

**AVISO!** A compensação do cabo (pré-compensação) não aumenta o alcance do controlo Bilinx. A pré-compensação não se encontra disponível para AutoDomes com um módulo IP.

**UTP**

Os cabos com par entrançado não blindado (UTP,) terminados com conectores macho RJ45, são usados para transmitir vídeo composto usando pinos 1(+) e 2(-). Normalmente, é necessário um conversor de cabo coaxial para UTP na central de comando do sistema.
Os dados de controlo Bilinx podem ser enviados através dos mesmos dois condutores de vídeo (1 e 2). O  protocolo de comunicação bidireccional Bilinx, da Bosch, permite controlo remoto, configuração e actualizações através de um cabo UTP passivo.
As séries 300 e 500 da AutoDome proporcionam compensação do cabo ou "Pré-compensação", aumentando o alcance normal do controlo a partir da central de comando.

| **Compensação do cabo** | | |
|---|---|---|
| | **Distância Máxima** | |
| Tipo de cabo | Pré-compensação DESLIGADA | Pré-compensação LIGADA |
| CAT5 UTP | 229 m (750 pés) | 450 m (1500 pés) |
| Conector de terminal | RJ45 | |
| Requisito | Conversor de coaxial para UTP | |

A figura que se segue apresenta as ligações necessárias para transmitir vídeo e controlo através de um cabo UTP.

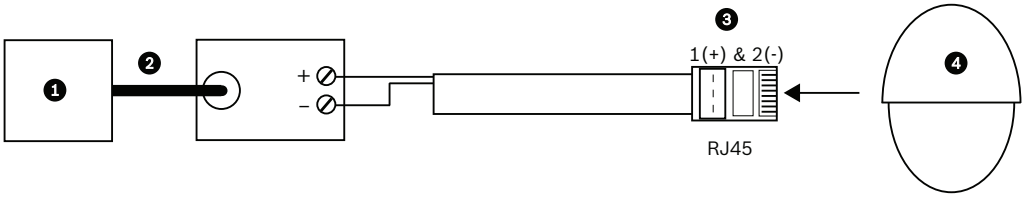



**Figura 5.1** Vídeo e controlo através de UTP

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Central de comando do vídeo | 3 | Pinos |
| 2 | Coaxial | 4 | AutoDome |

**Ethernet**

Os modelos Ethernet da AutoDome são directamente ligados a uma rede 10/100 Base-T ou através de um hub. A transmissão de vídeo e controlo é efectuada através de uma rede TCP/IP standard usando o servidor Web integrado.

| **Tipo de cabo** | **UTP CAT-5** |
|---|---|
| Distância Máxima | 100 m (328 pés) |
| Largura de banda | 10/100 Base-T |
| Conector de terminal | RJ45 |

**AVISO!** Não ligue o conector RJ45 a menos que esteja a usar vídeo UTP ou Ethernet.

**Fibra óptica**

Os modelos de fibra óptica transmitem controlo de vídeo e Bi-Phase através de fibra analógica monomodo ou multimodo. Está também disponível um módulo de fibra óptica do conversor de multimédia IP multimodo, full ou half duplex.

| **Multimodo** | |
|---|---|
| Tipo de fibra | 50/125 µm, 62,5/125 µm, fibra de vidro multimodo com baixos níveis de perda |
| Distância Máxima | 4 km (2,5 milhas) |
| Largura de banda mínima | 20 MHz (vídeo - 850 nm / controlo - 1300 nm) |
| Requisito | Receptor de fibra LTC 4629 Bosch na parte terminal do controlador do sistema |
| Conector de terminal | ST |

| **Modo simples** | |
|---|---|
| Tipo de fibra | Fibra de vidro multimodo com baixos níveis de perda, 9/125 µm |
| Distância Máxima | 69 km (43 milhas) |
| Largura de banda mínima | 20 MHz (vídeo - 1310 nm / controlo - 1550 nm) |
| Requisito | Receptor de fibra monomodo na parte terminal do controlador do sistema |
| Conector de terminal | ST |

| **Conversor de multimédia IP** | |
|---|---|
| Tipo de fibra | 62,5/125 µm, fibra de vidro multimodo com baixos níveis de perda |
| Distância Máxima | 2 km (1,2 milhas) |
| Largura de banda mínima | 20 MHz (vídeo/controlo - 1300 nm) |
| Requisito | Receptor de fibra LTC 4401 na parte terminal do controlador do sistema |
| Conector de terminal | Dois (2) SC |

## 5.4 Cabos só de controlo

**Bi-Phase** (blindados, a 2 fios, half-duplex, multi-drop, limite do cabo de de 50 pés)
Bi-Phase é o protocolo standard da Bosch usado para enviar controlo da rotação horizontal/vertical/zoom através de um par entrançado blindado a 2 fios (STP), terminado por uma resistência de terminação de 110 Ω.
A AutoDome possui uma resistência de terminação de 110 Ω entre os terminais Bi-Phase C+ e C-.

**CUIDADO!** A blindagem Bi-Phase tem de ser ligada apenas à central de comando.

| **Tipo de cabo** | **STP - Par entrançado blindado** |
|---|---|
| Distância | Recomendado Belden 8760 de 1524 m (5000 pés) |
| Taxa de transmissão | 31,25 kHz |
| Calibre | 1,02 mm (18 AWG) |
| Terminação | 110 Ω |
| Conector de terminal | Terminais de rosca |
| Gama de | 4 Vp-p |

A figura em baixo ilustra as ligações necessárias para operação Bi-Phase.

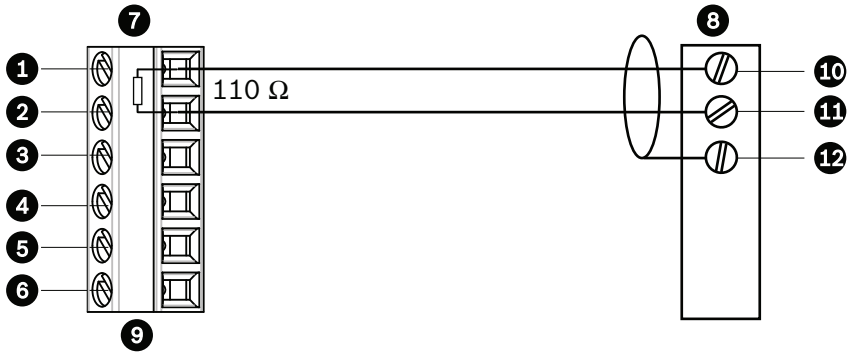



**Figura 5.2** Ligações para operação Bi-Phase

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | C- (Bi-Phase) | 7 | E/S dos dados da AutoDome |
| 2 | C+ (Bi-Phase) | 8 | Central de comando Bi-Phase |
| 3 | Ligação à terra | 9 | Conector P105/P106 |
| 4 | RxD | 10 | C- (Bi-Phase) |
| 5 | TxD | 11 | C+ (Bi-Phase) |
| 6 | Sinal Terra | 12 | Blindagem |

Numa configuração tipo "daisy chain", em que várias domes são ligadas em série, a resistência de 110 Ω tem de ser retirada de todas as domes, excepto da última. Desta forma, pode ligar até oito (8) AutoDomes.

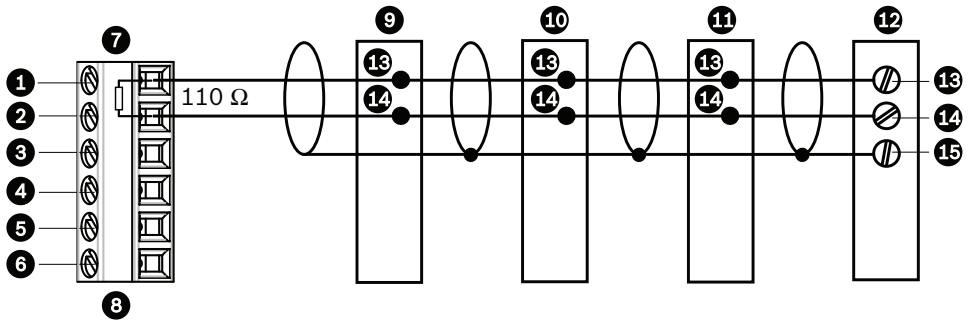



**Figura 5.3** Ligações de uma configuração em "daisy chain"

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | C- (Bi-Phase) | 9 | Dome 3 |
| 2 | C+ (Bi-Phase) | 10 | Dome 2 |
| 3 | Ligação à terra | 11 | Dome 1 |
| 4 | RxD | 12 | Central de comando Bi-Phase |
| 5 | TxD | 13 | C- (Bi-Phase) |
| 6 | Sinal Terra | 14 | C + (Bi-Phase) |
| 7 | Dados de E/S da dome | 15 | Blindagem |
| 8 | Conector P105/P106 | | |

**RS232** (a 3 fios, full-duplex, com uma só extremidade, limite de cabo de 50 pés)
RS232 é um protocolo de comunicação comum, com uma só extremidade, usado para controlo. A transmissão de dados via 3 fios (TDX, RXD, comum) é efectuada de um emissor para um receptor a velocidades de transmissão relativamente baixas (até 57,6 kBaud) e distâncias pequenas, até 50 pés.

**NOTA!** Depois de estabelecer as ligações de condutores para operação RS232, reponha o interruptor deslizante, localizado no módulo da CPU, na cabeça da câmara para dentro e afastado dos LEDs.

| **Tipo de cabo** | **3 fios (TXD, RXD, comum)** |
|---|---|
| Distância | 50 pés (15 m) |
| Velocidade de transmissão máxima | 57,6 KB |
| Gama de | +/- 15 V |
| Terminação | 110 Ω |
| Interruptor deslizante | Afastado dos LEDs (predefinição) |

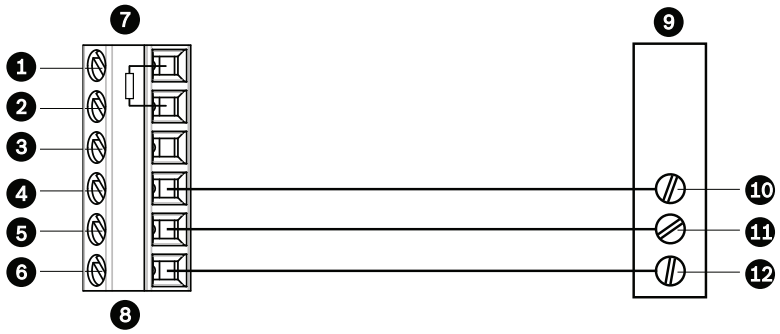


**Figura 5.4** Ligações para operação RS232

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | C- (Bi-Phase) | 7 | E/S dos dados da AutoDome |
| 2 | C+ (Bi-Phase) | 8 | Conector P105/P106 |
| 3 | Ligação à terra | 9 | Central de comando RS232 |
| 4 | RxD | 10 | TxD |
| 5 | TxD | 11 | RxD |
| 6 | Sinal Terra | 12 | Ligação à terra |

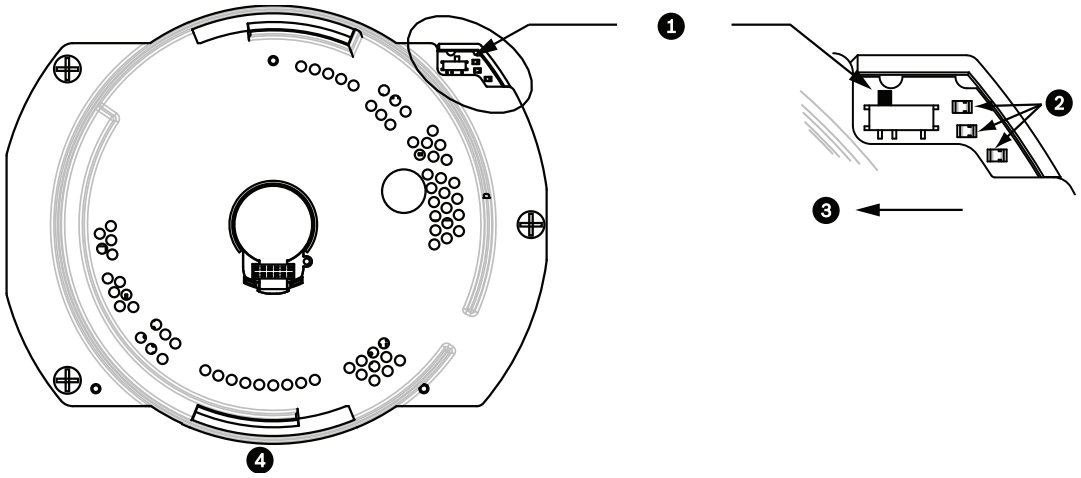



**Figura 5.5** Posição do interruptor da CPU para operação RS232

| | |
|---|---|
| 1 | Localização dos comutadores |
| 2 | LEDs |
| 3 | RS232 |
| 4 | Módulo CPU |

**RS485** (a 2 fios (blindado), half-duplex, diferencial, multi-drop (32 nós), limite de cabo de 4000 pés)

RS485 é capaz de controlar uma verdadeira rede multi-drop e é especificado para um máximo de 32 controladores e 32 receptores num único bus de 2 fios. A AutoDome usa o modo de 2 fios, apesar de o RS485 poder ser ligado num modo de 2 ou 4 fios.

**NOTA!** A blindagem do fio tem de ser ligada para transmitir sinal nas duas extremidades se for usado um par entrançado de 2 fios. Depois de ligar os fios para funcionamento com RS485, certifique-se de que o interruptor deslizante da placa principal da cabeça da câmara está de frente para os LEDs (predefinição).

| **Tipo de cabo** | **Par entrançado blindado a 2 fios** |
|---|---|
| Distância | 1219 m (4000 pés) |
| Velocidade de transmissão máxima | 57,6 KB |
| Interruptor deslizante | Em direcção aos LEDs (predefinição) |

A figura que se segue ilustra as ligações RS485.

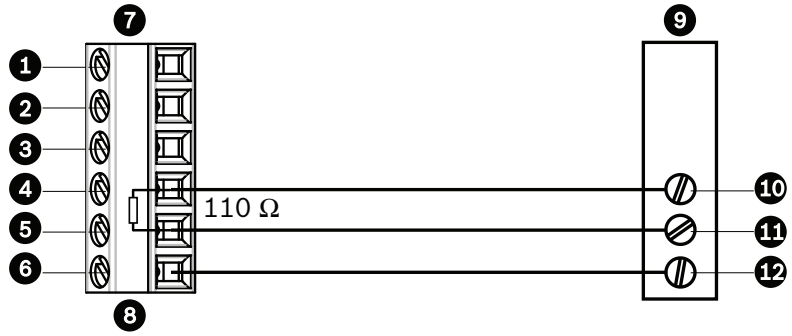



**Figura 5.6** Ligações para funcionar com RS485

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | C- (Bi-Phase) | 7 | E/S dos dados da AutoDome |
| 2 | C+ (Bi-Phase) | 8 | Conector P105/P106 |
| 3 | Ligação à terra | 9 | Central de comando RS485 |
| 4 | RxD | 10 | Dados + |
| 5 | TxD | 11 | Dados - |
| 6 | Sinal Terra | 12 | Ligação à terra |

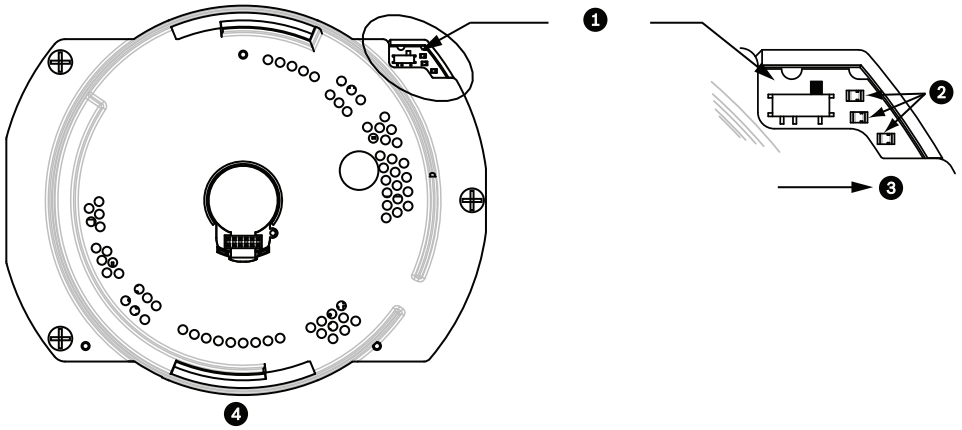



**Figura 5.7** Posição do interruptor da CPU para funcionar com RS485

| | |
|---|---|
| 1 | Localização dos comutadores |
| 2 | LEDs |
| 3 | RS485 |
| 4 | Módulo CPU |

## 5.5 Cabos de áudio

O sistema AutoDome VG4 com módulo Ethernet tem capacidade para receber sinais áudio de entrada de linha e de transmiti-los através de uma rede. Os sinais de áudio são transmitidos de forma unidireccional e em sincronia com os sinais de vídeo.

**Especificações da entrada da linha de áudio**

| **Tensão máx. de entrada** | **5,5 Vpp** |
|---|---|
| Impedância | 9 kohm |
| Frequência de amostragem | 8 kHz, 16 bits, mono |
| Blindagem | Blindagem em cobre entrançado: cobertura de 95 % |
| Está disponível ajuste interno do nível de ganho | |

**Especificações dos cabos**

| **Tipo de cabo** | **Coaxial[3] (recomendado)** |
|---|---|
| Distância | 10 m (33 pés) |
| Tamanho | 22 AWG para conector Bi-Phase (P105/P106) |
| Blindagem | Blindagem em cobre entrançado: cobertura de 95 % |
| Condutor central | Cobre entrançado |

**NOTA!** Para evitar ruído, separe os cabos de áudio das linhas de alimentação de c.a.

Ligações de áudio

1. Retire a resistência de terminação de 110 ohm dos terminais Bi-Phase.
2. Ligue a fonte de nível de linha de áudio ao terminal de entrada Bi-Phase C+.
3. Estabeleça a ligação à terra entre o sinal de áudio e o terminal de entrada Bi-Phase C-.
   A seguinte figura mostra as ligações para áudio através de uma rede IP.

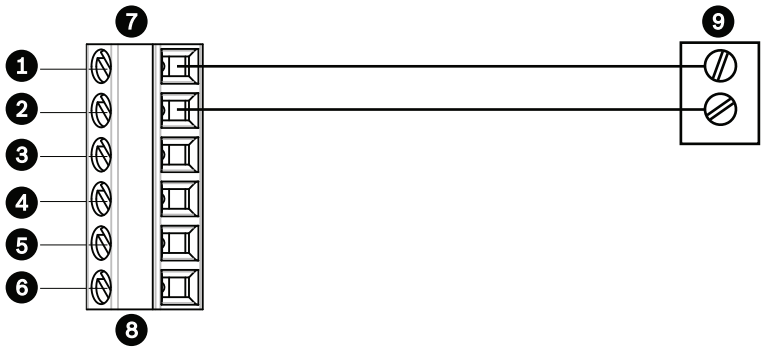



**Figura 5.8** Ligações para áudio através de uma rede Ethernet

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | C- (Bi-Phase) | 7 | E/S dos dados da AutoDome |
| 2 | C+ (Bi-Phase) | 8 | Conector P105/P106 |
| 3 | Ligação à terra | 9 | Saída de áudio |
| 4 | RxD | | |
| 5 | TxD | | |
| 6 | Sinal Terra | | |

**NOTA!** Consulte o manual do utilizador do sistema de câmaras modulares AutoDome, para configurar e utilizar áudio através de uma rede Ethernet.

# 6 Alarmes e ligações de relés

## 6.1 Entradas de alarme

A AutoDome proporciona sete entradas de alarme. Cada entrada pode ser activada por dispositivos de contacto seco, tais como blocos de pressão, detectores de infra-vermelhos passivos, contactos de porta e dispositivos semelhantes. A tabela abaixo resume os fios de distância e tamanho.

| **Tamanho do Fio** | | **Distância Máxima** | |
|---|---|---|---|
| AWG | mm | pés | metros |
| 22 | 0,644 | 500 | 152,4 |
| 18 | 1,024 | 800 | 243,8 |

**Tabela 6.1** Guia de fios de alarme

Os alarmes podem ser normalmente abertos (NA) ou normalmente fechados (NF), sendo necessário que programe as entradas de alarme para NA (predefinição) ou NF através do menu principal da AutoDome.
A AutoDome integra dois (2) tipos de alarmes: não supervisionados e supervisionados. Para além de transmitir uma situação de alarme, um alarme supervisionado transmite também uma situação de sabotagem (tamper). Dependendo da configuração do alarme, um curto-circuito ou um corte no circuito de alarme pode activar o sinal de sabotagem (tamper).

## 6.2 Configuração de alarmes supervisionados (entradas 1 e 2)

Para configurar o alarme 1 ou 2 (pino 5 ou 6) para supervisão, tem de instalar uma resistência de fim-de-linha (EOL) de 2,2 K no circuito. Depois, programe os alarmes para normalmente abertos supervisionados (N.A.S.) ou normalmente fechados supervisionados (N.F.S.) através do menu principal AutoDome.

**NOTA!** Só os alarmes 1 e 2 (pinos 5 ou 6) podem ser configurados para supervisão. Se programado um alarme supervisionado, este não tem de ser activado para indicar uma situação de sabotagem (tamper).

### 6.2.1 Configuração de um alarme normalmente aberto supervisionado

1. Instale uma resistência de fim-de-linha (EOL) 2,2 K no circuito de alarme.
2. Ligue os condutores de alarme à entrada 1 ou 2 (pino 5 ou 6) e à terra (pino 7) na AutoDome.

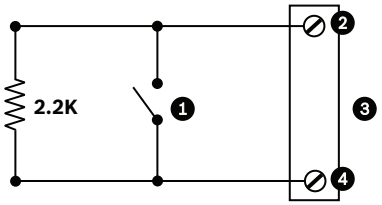



**Figura 6.1** NAS - Ligações normalmente abertas supervisionadas

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Contacto seco | 3 | Conector da dome |
| 2 | Só alarme 1 ou 2 (pino 5 ou 6) | 4 | Terra (pino 7) |

3. A partir do menu principal da AutoDome, seleccione Definição de alarmes>Definição de entradas e defina o n.º de entrada de alarme para N.A.S. Consulte a tabela abaixo para obter detalhes sobre os contactos e estas situações.

| **N.A.S. programados na AutoDome** | |
|---|---|
| Contacto | Situação de alarme |
| Aberto | Normal |
| Fechado | Alarme |
| Curto-circuito ou corte | Sabotagem |

### 6.2.2 Configuração de um alarme normalmente fechado supervisionado

1. Instale uma resistência de fim-de-linha (EOL) 2,2 K no circuito de alarme.
2. Ligue os condutores de alarme à entrada 1 ou 2 (pino 5 ou 6) e à terra (pino 7) na AutoDome.

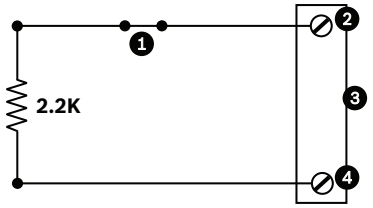



**Figura 6.2** NFS - Ligações normalmente fechadas supervisionadas

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Contacto seco | 3 | Conector da dome |
| 2 | Só alarme 1 ou 2 (pino 5 ou 6) | 4 | Terra (pino 7) |

3. A partir do menu principal da AutoDome, seleccione Definição de alarmes>Definição de entradas e defina o n.º de entrada de alarme para N.F.S. Consulte a tabela abaixo para obter detalhes sobre os contactos e estas situações.

| **N.F.S. programados na AutoDome** | |
|---|---|
| Contacto | Situação de alarme |
| Aberto | Alarme |
| Fechado | Normal |
| Curto-circuito | Sabotagem |

## 6.3 Configuração dos alarmes não supervisionados (entradas 1 a 7)

Pode configurar os alarmes 3 a 7 como normalmente abertos (NA) ou normalmente fechados (NF) não supervisionados.

### 6.3.1 Configuração de um alarme normalmente aberto não supervisionado

1. Ligue o alarme à entrada adequada (1 a 7) e ligue à terra na AutoDome.

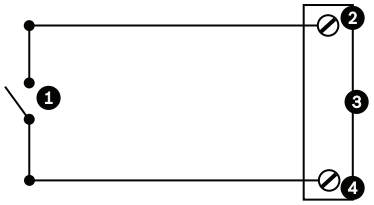



**Figura 6.3** NA - Ligações normalmente abertas não supervisionadas

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Contacto seco | 3 | Conector da dome |
| 2 | Entradas de alarme 1 a 7 | 4 | Ligação à terra |

2. A partir do menu principal da AutoDome, seleccione Definição de alarmes>Definição de entradas e defina o n.º de entrada de alarme para NA Consulte a tabela abaixo para obter detalhes sobre os contactos e estas situações.

| **NA programados na AutoDome** | |
|---|---|
| Circuito | Indicação de alarme |
| Aberto | Normal |
| Fechado | Alarme |

### 6.3.2 Configuração de um alarme normalmente fechado não supervisionado

1. Ligue o alarme à entrada adequada (1 a 7) e ligue à terra na AutoDome .

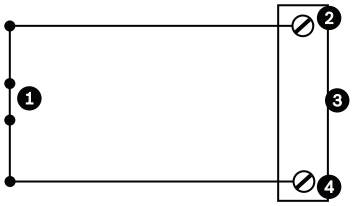



**Figura 6.4** NF - Ligações normalmente fechadas não supervisionadas

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Contacto seco | 3 | Conector da dome |
| 2 | Entradas de alarme 1 a 7 | 4 | Ligação à terra |

2. A partir do menu principal da AutoDome, seleccione Definição de alarmes>Definição de entradas e defina o n.º de entrada de alarme para NF Consulte a tabela abaixo para obter detalhes sobre os contactos e estas situações.

| **NF programados na AutoDome** | |
|---|---|
| Circuito | Indicação de alarme |
| Aberto | Alarme |
| Fechado | Normal |

## 6.4 Saídas de alarme

A AutoDome integra dois (2) tipos de saídas de alarmes: um relé de contacto seco e três (3) saídas de colector aberto ou saídas de transístor.

### 6.4.1 Configuração de um relé de contacto seco

O relé de contacto seco tem um comportamento semelhante ao interruptor ligar/desligar. Tem um valor nominal de tensão máxima de 2 A a 30 DC.

1. Ligue o fio descarnado adequado ao conector COM da AutoDome.
2. Ligue o fio descarnado adequado ao conector NA ou NF, dependendo das suas necessidades.

### 6.4.2 Configuração de uma saída de colector aberto

As saídas 1, 2 e 3 são tipos de colectores abertos. Estas saídas têm de ser ligadas a uma tensão positiva entre 5 e 32 V para completar o circuito, com um valor nominal de tensão máxima de 32 Vdc a 150 ma.

1. Ligue o fio descarnado adequado ao conector aberto (1, 2 ou 3) do transístor.
2. Ligue o fio descarnado adequado ao conector de terra (GND).

# 7 Limpeza e manuseamento do globo

O globo é feito de policarbonato. Este material garante uma alta resistência ao impacto. Possui uma nitidez visual comparável à do vidro e do acrílico, apesar de ter uma superfície muito mais suave. É necessário um cuidado especial ao manusear ou limpar o globo para que este não fique riscado.

## 7.1 Manuseamento

O globo está envolvido numa película de plástico de protecção. Recomendamos que o globo permaneça armazenado desta forma até que esteja pronto a ser instalado. Manuseie o globo só quando for estritamente necessário, uma vez que quaisquer riscos podem afectar a sua visibilidade.

## 7.2 Limpeza

Se for necessário limpar o globo, siga os seguintes procedimentos e respeite todos os avisos listados em baixo.

### 7.2.1 Limpar o interior do globo

A superfície interior extremamente suave não deve ser esfregada nem limpa com um pano. Utilize ar comprimido seco e limpo, de preferência de uma lata de spray, para remover o pó do interior.

**AVISO!** Não utilize soluções de limpeza à base de álcool para limpar o globo. Esse tipo de produtos pode provocar o embaciamento do policarbonato e, com o passar do tempo, o envelhecimento do material, tornando-o quebradiço.

### 7.2.2 Limpar o exterior do globo

O exterior do globo está protegido por um revestimento rígido para protecção extra. Se for necessário limpar as objectivas com vidro de segurança utilize apenas soluções de limpeza e panos adequados. Seque o globo cuidadosamente com um pano seco, não abrasivo, para evitar manchas de água. Nunca esfregue o globo com materiais ou produtos de limpeza abrasivos.

**O que não deve fazer:**

- Não utilize produtos de limpeza abrasivos ou altamente alcalinos para limpar o globo.
- Não raspe o globo com lâminas ou outros instrumentos afiados.
- Não utilize benzeno, gasolina, acetona nem tetracloreto de carbono no globo.
- Não limpe os globos sob a luz solar nem em dias muito quentes.

# Glossário de termos CCTV

## A

| | |
|---|---|
| AAC | Ver Controlo de alarmes avançado. |
| Abertura | O tamanho da abertura do diafragma que controla a quantidade de luz que chega ao sensor CCD. Quanto maiores os número F-Stop, tanto menos luz chega ao sensor. |
| AGC | Ver Controlo de ganho automático. |
| Área de inte‘resse | A definição de uma área específica dentro de um campo de visão a usar pelo algoritmo de detecção de movimentos para bloquear apenas o movimento nesta zona. |
| AutoDome | Câmara totalmente integrada, de elevada velocidade, com rotação horizontal/vertical e zoom incorporada numa caixa dome de protecção e com uma cobertura de área de 360°. |
| AutoTrack | Uma tecnologia patenteada que integra detecção de movimentos para a câmara, permitindo seguir um objecto e fazer zoom para optimizar tamanho e perspectiva. |
| AWB | Ver Equilíbrio automático dos brancos. |

## B

| | |
|---|---|
| Balun | Abreviatura de Balance/Unbalanced (balanço não balanceado). Um dispositivo que converte uma linha sinal de vídeo balanceado (p. ex. como o usado num par entrançado) num sinal não balanceado (p. ex. como usado em coaxial). Numa linha balanceada, como num par entrançado, ambos os fios estão electricamente iguais. Numa linha não balanceada, como a coaxial, uma das linhas tem propriedades eléctricas diferentes. |
| Bilinx | Um formato de comunicações que permite controlar remotamente, configurar e actualizar por intermédio do cabo de vídeo (coaxial ou UTP passivo). |
| Bi-Phase | Protocolo de rotação horizontal/vertical e zoom para produtos Bosch. |
| BLC | Ver Compensação de contraluz. |

## C

| | |
|---|---|
| Caixa pressurizada com azoto seco | Um alojamento para aplicações ao ar livre, que oferece protecção contra o nevoeiro, a humidade, a sujidade e o pó. |
| Campo de visão | A medida da área visível no campo de visão da câmara. Quanto maior a distância focal, tanto menor o campo de visão. Quanto menor a distância focal, tanto maior o campo de visão. |
| Categoria do cabo | Aplicação e sistema de classificação de largura de banda para cablagem UTP. As categorias de 1 a 6 são baseadas nas normas EIA/TIA-568-B. Normalmente, categoria tem a abreviatura CAT. As categorias UTP 5, 5e, e 6 são usadas para aplicações de cablagem de dados Ethernet. Se for usada cablagem UTP para Ethernet, as distâncias estão limitadas a um máximo de 100 m (328 pés). |
| CCD | Ver Dispositivo de carga acoplada. |
| CCTV | Ver Circuito fechado de televisão. |

| | |
|---|---|
| Circuito fechado de televisão | Um sistema de vídeo que transmite sinais de televisão por um sistema fechado (não difundido). |
| Classificação NEMA | Normas de especificações relativas ao ambiente de funcionamento para uma série de dispositivos eléctricos. |
| Compensação da contraluz | Amplifica de forma selectiva partes da imagem para compensar grandes diferenças de contraste quando apenas uma parte da imagem está extremamente iluminada (p. ex. uma pessoa à entrada de uma porta ao sol). |
| Compensação do cabo | Uma tecnologia que impede a degradação da imagem causada por perdas de sinal durante a transmissão de vídeo por cabos compridos. |
| Controlo de alarmes avançado | É o flexível e sofisticado subsistema de gestão de alarmes AutoDome que permite criar "regras" que definam que entrada(s) activam uma ou mais saídas (ver Regra de alarme). Na sua forma mais básica, uma regra poderia definir que entrada(s) deve(m) activar que saída(s). De uma forma mais complexa, uma regra pode ser programada para aceitar um determinado comando do teclado (pré-existente ou não) e realizar uma função dome, ou uma combinação dos dois. |
| Controlo de ganho automático | A parte electrónica que regula o ganho ou a amplificação do sinal de vídeo. |
| CTFID | Ver Ferramenta de Configuração para Equipamentos de Imagem (CTFID). |

## D

| | |
|---|---|
| Detecção de movimentos vídeo | Um algoritmo de detecção de movimentos no qual a câmara compara a presente imagem com uma outra de referência e conta o número de pixéis (ver Pixel) que mudaram entre as duas imagens. É gerado um alarme se a alteração do número de pixéis exceder um limiar configurado pelo utilizador. |
| Dia/Noite (sensível a IV) | Uma AutoDome com um funcionamento a cores normal em condições de luminosidade suficientes (durante o dia), mas com a possibilidade de aumentar a sensibilidade quando a luminosidade é insuficiente (durante a noite). Consegue-se removendo o filtro de corte de infravermelhos necessário para uma boa atribuição da cor. A sensibilidade pode ser aumentada integrando um número de fotogramas para aumentar o sinal para a taxa de ruído da câmara. |
| Diafragma automático | A abertura do diafragma da objectiva é ajustada automaticamente para permitir a iluminação adequada do sensor da câmara. |
| Diagnósticos avançados | A combinação Bosch de Visualizações no ecrã (OSD) integrados e de LEDs de estado usados para verificar parâmetros de câmara críticos, como temperatura interior, níveis de tensão de entrada e conectividade de rede. Isto permite a um técnico determinar rapidamente a fonte dos problemas e assegurar que a dome funciona dentro dos limites de funcionamento correctos. |

| | |
|---|---|
| Dispersão intermodal | Ver Dispersão modal. |
| Dispersão modal | Difusão de uma distorção de onda por longas distâncias. A dispersão modal ocorre em fibras multimodo, pois a luz é dispersada na fibra em vários caminhos de reflexão (p. ex. modos). À medida que a distância aumenta, o caminho (modo) vai-se ampliando e o tempo de chegada dos vários raios de luz começa a variar. Uma grande variedade (dispersão) faz aumentar as hipóteses de o receptor óptico interpretar incorrectamente os sinais que chegam. A dispersão modal é um grande problema das fibras multimodo. |
| Dispositivo de carga acoplada | O tipo mais comum de sensor de imagem estática usado nas câmaras CCTV. O sensor converte energia luminosa em sinais eléctricos. |
| Distância focal | A distância de centro óptico da objectiva em relação à imagem de um objecto localizado a uma distância infinita da objectiva. Longas distâncias focais proporcionam um campo de visão pequeno (p. ex. efeito de teleobjectiva), enquanto que as curtas dão uma visão de ângulo largo. |
| DNR | Ver Redução dinâmica de ruído |

## E

| | |
|---|---|
| Endereço | Cada AutoDome tem um endereço numérico no sistema de controlo em que está localizado. Este endereço permite operar a câmara Dome correcta. O endereço pode ser definido localmente com a Ferramenta de Configuração para Equipamentos de Imagem Bilinx (CTFID) ou remotamente através da função Endereço rápido (ver Endereço rápido). |
| Endereço de gateway | Um nó numa rede que funciona como uma entrada para outra rede. |
| Endereço IP | O endereço de um dispositivo ligado a uma rede IP. Qualquer dispositivo numa rede IP tem de usar um endereço único. Todos os pacotes de dados IP contêm um endereço de fonte (remetente) e outro de destino (destinatário). Todos os endereços IP consistem em 32 bits dispostos em quatro "octetos" de 8 bits (x.x.x.x). Os endereços IP vão de 0.0.0.0 a 255.255.255.255. |
| Endereço rápido | Um sistema para definir o endereço da AutoDome a partir de um ponto remoto relativamente ao sistema de controlo. |
| EnviroDome | AutoDome com protecção ambiental que lhe permite a utilização no exterior em quase todos os climas. |
| Equilíbrio automático dos brancos | Uma funcionalidade que permite que uma câmara policromática ajuste automaticamente a cor de saída para apresentar uma cor natural independentemente da iluminação usada. |
| Estabilização de imagens | Um algoritmo que elimina virtualmente a vibração da câmara, tanto a nível do eixo vertical como do eixo horizontal, resultando numa excepcional clareza de imagem. |
| Estabilização digital de imagens | Ver Estabilização de imagens. |
| Ethernet | O método de acesso à rede local (LAN) mais usado. Ethernet em conformidade com a norma IEEE 802.3. A norma Ethernet suporta taxas de transmissão de dados de 10 Mbps, 100 Mbps e 1000 Mbps (Gigabit). |

# F

| | |
|---|---|
| Ferramenta de Configuração para Equipamentos de Imagem | Software Bosch utilizado para configurar e actualizar câmaras e outros dispositivos remotos através de cabo de vídeo usando Bilinx, e para guardar para mais tarde. |
| Fibra monomodo | Uma fibra óptica com alma em sílica (p. ex. vidro) com um diâmetro inferior a 10 mícrones. Usada para transmissão a alta velocidade por longas distâncias, oferece uma largura de banda mais ampla em relação ao multimodo, mas, por o centro ser mais pequeno, dificulta o acoplamento da fonte de luz. Os sistemas de transmissão de fibra óptica de modo simples usam fontes de luz à base de laser mais caras. |
| Fibra multimodo | Uma fibra óptica de alma maior (normalmente 50 ou 62,5 mícrones) do que a fibra monomodo. O centro pode ser de plástico ou de fibras de vidro, sendo a fibra mais usada para pequenas distâncias, como LANs. O nome multimodo advém do facto de os raios de luz viajarem por múltiplos caminhos de reflexão (modos) dentro da fibra. Isto permite que a luz entre no centro em diferentes ângulos, facilitando a ligação a fontes de luz mais amplas, como LEDs (díodos electroluminescentes). As interfaces de fibra óptica e os sistemas de transmissão com base em fibra multimodo são mais baratos do que os que se baseiam em fibra monomodo. Contudo, o uso de vários caminhos de reflexão (modos) faz aumentar a dispersão modal (ver Dispersão modal) e encurtar as distâncias que este tipo de sistema de transmissão por fibra óptica consegue abranger. |
| Fluxo contínuo híbrido | A capacidade de transmitir simultaneamente vídeo IP por uma rede de área local ou alargada, bem como vídeo CVBS via cablagem coaxial ou de fibra óptica. |
| Focagem automática | A objectiva ajusta-se contínua e automaticamente para obter imagens nítidas. |
| Focagem de ponto | Activa a Focagem automática durante três segundos depois do movimento da câmara. |
| Formato CCD | Indica o tamanho do sensor de câmara usado. Em geral, quanto maior o sensor, tanto mais sensível é a câmara e tanto melhor a qualidade de imagem. O formato é indicado em polegadas, p. ex. 1/4" ou 1/3". Ver Dispositivo de carga acoplada (CCD). |
| F-Stop | Ver Número F. |

# G

| | |
|---|---|
| Graduação automática | Como a câmara aproxima a focalização para aumentar o tamanho dos objectos no ecrã, as velocidades de rotação vertical e horizontal são reduzidas para que a velocidade relativa permaneça constante no ecrã para posições de controlo semelhantes através de joystick. |

## I

| | |
|---|---|
| Iluminação IV | Radiação electromagnética (luz) com um comprimento de onda maior do que é visível a olho nu. A iluminação IV em lâmpadas incandescentes é proeminente ao escurecer e ao amanhecer. Os projectores de IV vêm sob a forma de lâmpadas com os filtros, LEDs ou lasers apropriados. Os sensores CCD são menos sensíveis aos IV do que à luz visível, mas os IV podem aumentar consideravelmente o nível de luz total, o que leva a uma imagem muito melhor com baixos níveis de luminosidade. |
| Imagens por segundo | Uma medição da taxa em que as imagens são reproduzidas para criar um fluxo de vídeo. Uma taxa de 25 IPS (PAL) ou 30 IPS (NTSC) é normalmente considerada um vídeo de movimento total. |
| Institute of Radio Engineers (instituto dos técnicos de radiocomunicações) | Uma medida da amplitude de vídeo que divide a área do fundo de sinc. ao nível de brancos do pico em 140 unidades iguais. 140 IRE é igual a 1V pico a pico. A gama do vídeo activo é 100 IRE. |
| IP 66 | O código IP (protecção contra entrada) indica o índice de protecção proporcionado pelos invólucros relativamente ao equipamento eléctrico. O primeiro algarismo indica a protecção do equipamento interno contra a entrada de objectos sólidos estranhos. O segundo algarismo indica a protecção do equipamento interno contra a entrada de água. Os dígitos superiores referem-se a níveis elevados de protecção. Ver também a classificação NEMA. |
| IPS | Ver Imagens por segundo. |
| IRE | Ver Institute of Radio Engineers (instituto dos técnicos de radiocomunicações). |

## L

| | |
|---|---|
| Lux | A unidade de medida internacional (SI) para medir a intensidade da luz. É igual à iluminação de uma superfície por uma única vela à distância de um metro. |

## M

| | |
|---|---|
| Máscara de sub-rede | A sub-rede permite subdividir uma rede grande. Dependendo da classe de rede (A, B, ou C), alguns bits de endereço IP estão reservados para o endereço de rede (sub-rede) e outros para o endereço anfitrião. Por exemplo, os endereços da classe A usam 8 bits para o endereço de sub-rede e 24 bits para o endereço anfitrião. As máscaras de sub-rede da classe A possuem a denotação 255.0.0.0. Os endereços da classe B (16 bits tanto para a sub-rede, como para o endereço anfitrião) usam uma máscara de sub-rede 255.255.0.0. Os endereços da classe B (8 bits para a sub-rede e 24 bits para o endereço anfitrião) usam uma máscara de sub-rede de 255.255.255.0. |
| Máscaras de privacidade | A capacidade de impedir que uma área específica seja visualizada. |
| Máscaras virtuais | Uma tecnologia exclusiva da Bosch que permite criar áreas de mascaramento de movimento "invisíveis". Estas máscaras invisíveis são semelhantes a zonas de privacidade, mas só os algoritmos AutoTrack II e Detecção de movimentos vídeo do sistema AutoDome as conseguem "ver". Isto permite ao sistema AutoDome ignorar áreas de movimento indesejado. |
| MJPEG | JPEG de movimento é uma norma de codificação de vídeo digital em que cada fotograma de vídeo é comprimido em separado para dentro de uma imagem JPEG. |

| | |
|---|---|
| MPEG-4 | Uma norma de codificação e de compressão de vídeo digital que se serve de codificação intrafotograma para reduzir significativamente o tamanho do fluxo de vídeo a ser transmitido. Com a codificação intrafotograma, uma sequência de vídeo é composta por fotogramas-chave contendo toda a imagem. Entre os fotogramas-chave estão os fotogramas delta, codificados apenas com as diferenças incrementais. Isto oferece muitas vezes uma compressão substancial, pois em muitas sequências de movimentos, apenas uma pequena percentagem de pixéis é realmente diferente de um fotograma para outro. |
| Multiprotocolo | Um protocolo é uma convenção ou norma que controla ou permite a ligação, a comunicação e a transferência de dados entre dois dispositivos. Nas câmaras PTZ, como as AutoDome, o protocolo diz respeito à norma usada para controlar a rotação horizontal/vertical e zoom (PTZ) da câmara. Dado que cada fabricante de câmara dome tem o seu próprio protocolo PTZ, é necessário um apoio que abranja vários protocolos, por forma a permitir a integração de/em sistemas dome de terceiros. As câmaras AutoDome suportam protocolos Pelco "D" e "P" e o protocolo Bi-Phase da Bosch (ver Bi-Phase). |

## N

| | |
|---|---|
| National Pipe Thread (tubo roscado americano) | Uma norma americana para roscas cónicas. Os tamanhos NPT medem o diâmetro interno nominal do tubo. As roscas NPT formam uma junta quando comprimidas umas contra as outras. |
| NightSense | Um método para melhorar a sensibilidade das câmaras policromáticas de alta resolução Bosch 9db (um factor de 3) através da combinação do sinal da imagem a cores numa única imagem monocromática. |
| NPT | Ver National Pipe Thread (tubo roscado americano) |
| Número F | A medida padrão da abertura da objectiva, que é o diâmetro do diafragma, a dividir pela distância focal da objectiva. Quanto menor for a abertura máxima (ou o n.º F), tanto mais luz passa pela objectiva. |

## O

| | |
|---|---|
| Obturador predefinido | Esta característica permite aumentar a velocidade do obturador a fim de eliminar a desfocagem provocada pelo movimento e oferecer uma imagem detalhada e clara de objectos que se desloquem rapidamente enquanto houver luz suficiente. Quando os níveis de luz baixam e os outros ajustes estiverem esgotados, a velocidade do obturador reverte para a definição padrão para manter a sensibilidade. |
| OSD | Ver Visualização no ecrã. |

# P

| | |
|---|---|
| Par entrançado não blindado | Uma variante de cabo UTP de pares entrançados sem blindagem. Os fios num cabo de pares entrançados estão entrançados uns à volta dos outros a fim de minimizar a interferência dos outros pares entrançados do cabo. UTP é o tipo de cabo primário para uso telefónico e o mais usado para cabo de ligação em rede. |
| Pivotamento automático | Uma vez que a câmara se desloca na vertical, necessita de rodar para manter a orientação correcta da imagem. |
| Pixel | A mais pequena unidade endereçável num ecrã de apresentação ou imagem com mapa de bits. |
| Pré-posição | Uma combinação de posições de rotação vertical, horizontal e de zoom pré-seleccionada que permite que uma definição de visualização possa ser chamada posteriormente. Também denominado por cena predefinida. |
| Preto automático | Uma técnica para melhorar o nível do sinal de vídeo e torná-lo totalmente amplo, mesmo que o contraste da cena seja inferior a todo o alcance (ofuscamento, nevoeiro, neblina, etc.). A parte mais escura do sinal está definida para preto e a mais clara, para branco aumentando, assim, o contraste. |
| Protocolo de controlo da Internet/protocolo de Internet | Uma série de protocolos de comunicação que oferece dois métodos de transmissão de dados. TCP é um protocolo com base na ligação que assegura a chegada intacta e completa de dados. UDP é um protocolo de "melhor esforço" sem ligação que se limita a enviar pacotes. UDP é normalmente usado para o fluxo contínuo de dados, enquanto que TCP se utiliza quando é necessária uma entrega sem erros. |

# R

| | |
|---|---|
| Redução dinâmica de ruído | Uma técnica única de processamento de vídeo digital que mede o ruído (artefactos de imagem) na imagem e o reduz automaticamente. |
| Regra | Subsistema de gestão de alarmes AutoDome que usa regras do tipo "neste caso, faça isto" para realizar acções específicas quando ocorre um evento. |
| Reprodução automática | Esta função grava a sequência de movimentos do AutoDome PTZ para posterior reprodução, permitindo a repetição automática um padrão definido. Esta função é normalmente denominada por ronda vigilante. |
| Resolução | A medição do mais pequeno detalhe que pode ser visto numa imagem. Para os sistemas analógicos, é normalmente medido em linhas de televisão ou TVL. Quanto maior for a taxa TVL, tanto maior será a resolução. |
| Ronda predefinida | Uma sequência de cenas predefinidas combinadas para proporcionar uma ronda pré-programada da área abrangida pela câmara AutoDome. |
| Ronda vigilante | Permite rondas gravadas com uma duração conjunta de 15 minutos. As rondas gravadas são compostas por ordens de comando e podem ser reproduzidas novamente, sempre que for necessário. Toda a informação sobre a posição das câmaras é armazenada, para uma máxima flexibilidade (incluindo rotação vertical, horizontal, zoom, etc.). |

| | |
|---|---|
| Rotação horizontal | Movimento da câmara no sentido horizontal. |
| Rotação horizontal automática | A câmara move-se constantemente na horizontal dentro dos limites de rotação esquerda e direita. |
| Rotação vertical | Movimento da câmara na vertical. |
| RS232/485 | Uma interface de comunicação para controlo de terceiros e actualizações de firmware para os produtos AutoDome. |

## S

| | |
|---|---|
| Sensibilidade | Uma medição da quantidade de luz requerida para oferecer um sinal de vídeo standard. Os valores de sensibilidade são indicados em lux ou foot-candles. |
| SensUp | Aumenta a sensibilidade da câmara aumentando o tempo de integração no CCD. Isto consegue-se integrando o sinal a partir de um número de fotogramas de vídeo consecutivos para reduzir o ruído do sinal. |
| Supressão de sectores | A possibilidade de colocar em branco a imagem de vídeo de qualquer um dos 16 sectores de rotação horizontal. |

## T

| | |
|---|---|
| TCP/IP | Ver Protocolo de controlo da Internet/protocolo de Internet. |
| Temperatura da cor | Uma medida da cor relativa da iluminação. A mais usada para especificar a gama de correcção automática de uma câmara policromática. |
| Transmissão em fibra óptica | Diz respeito à transmissão de vídeo e/ou dados através de fibras ópticas. As fibras ópticas são fios finos de vidro concebidos para a transmissão de ondas de luz. O vídeo e os dados são digitalizados e transformados numa série de impulsos de luz. A utilização de fibra óptica para a transmissão de vídeo e de dados oferece diversas vantagens em relação ao envio de sinais eléctricos através de fios de cobre. Primeiro, porque os impulsos de luz não são afectados por radiação aleatória do ambiente, sendo, por isso, a sua taxa de erro muito mais baixa. A fibra óptica alcança distâncias muito maiores dispensando repetidores ou regeneradores de sinal, e é muito mais segura por ser mais difícil de sabotar e de eventuais sabotagens serem fáceis de detectar. A fibra óptica oferece também uma enorme largura de banda, tendo uma simples fibra capacidade de transmitir triliões de bits por segundo. Há dois tipos primários de fibra óptica; modo simples e multimodo. A fibra monomodo usa-se para ampliar grandes distâncias, normalmente superiores a 2 km/1,2 milhas (ver modo simples). O multimodo é normalmente usado para ampliar distâncias mais curtas, como seja o interior de edifícios ou de campus pequenos (ver multimodo). |
| Transmissão em fluxo triplo | Uma tecnologia de codificação da Bosch que cria dois fluxos de vídeo MPEG-4 em separado e um fluxo MJPEG ao mesmo tempo. Esta capacidade avançada de fluxo contínuo permite ao utilizador satisfazer requisitos de visualização em directo e de gravação, de modo a responder às necessidades específicas de uma determinada situação. |

## U

| | |
|---|---|
| UTP | Ver Par entrançado não blindado. |

## V

| | |
|---|---|
| Visualização no ecrã | Os menus são exibidos no ecrã. |
| VMD | Ver Detecção de movimentos vídeo. |

## X

| | |
|---|---|
| XF-Dynamic | Uma tecnologia de processamento de sinais digitais de 15 bits de elevada precisão da Bosch que ultrapassa a gama dinâmica das câmaras Dinion$^{XF}$ para captar de forma optimizada os detalhes, tanto em zonas de iluminação intensa como fraca, de modo a maximizar a informação visível na imagem. |

## Z

| | |
|---|---|
| Zoom | Mudar a distância focal real para permitir diferentes campos de visão para preencher a área da imagem. O zoom pode ser óptico, quando a objectiva é ajustada, ou digital, quando uma parte da área de visualização é ampliada electronicamente. |

# Índice

## Symbols

"daisy chain" 16, 86

## A

alarmes não supervisionados 92
arame tensor 52

## B

Bilinx 83
Bi-Phase 16, 85, 86

## C

cablagem
caixa da fonte de alimentação 44
para caixa de interface 75
para módulo de interface do tubo 54
para suporte de tecto 76
para suporte de tubo ou de parapeito de telhado 46
para suporte para montagem em haste pendente, esquina ou poste 13
para suporte para montagem em tubo ou no parapeito do telhado
modelo de fibra óptica 46
para suporte para montagem encastrada no tecto 73
cabo coaxial 83
cabos
cobre 83
fibra óptica 85
caixa
ambiental pressurizada 30, 62
fixação 79
caixa ambiental pressurizada
calibrar 34, 66
instalação 30, 62
suporte para montagem em haste pendente, esquina ou poste 30
suporte para montagem em tubo ou no parapeito do telhado 62
caixa de interface 75, 77, 78
Certificação NEMA
para suporte de parapeito de telhado ou tubo 41
para suporte para montagem em haste pendente, esquina ou poste 13
compensação do cabo 84
Conector BNC
instalação
com suporte para montagem em haste pendente, esquina ou poste 16
conector BNC
instalação
com suporte de tubo ou parapeito de telhado 56
conectores de alarme 17
conectores de relé 17
conjunto de suporte 74, 75
conjunto do globo 58

## D

distâncias máximas 84
dobradiça da caixa de alimentação 23

## E

encaminhamento de cabos
para suporte para montagem em haste pendente, esquina ou poste 15
encaminhamento de condutores
para suporte para montagem em tubo ou no parapeito do telhado 44
para suporte para montagem encastrada no tecto 75
entradas de alarme 91
configuração
normalmente abertos não supervisionados 93
normalmente abertos supervisionados 91
normalmente fechados não supervisionados 93
normalmente fechados supervisionados 92
relé de contacto seco 94
instalação
com suporte para montagem em haste pendente, esquina ou poste 17, 25
com suporte para montagem encastrada no tecto 76
com suportes para montagem em tubo ou telhado com parapeito 56
não supervisionados 92
supervisionadas 91
especificações dos fusíveis 18
Ethernet 76, 85

## F

ferramenta de fixação 13, 14
fibra óptica 85
conversor de multimédia 85
instalação
com suporte para montagem em haste pendente, esquina ou poste 16
com suporte para montagem em tubo ou no parapeito do telhado 46
módulo 26
monomodo 85
multimodo 85
Ficha de E/S de dados de controlo 16
fio de cobre 83
flange de montagem superior 53
fonte de alimentação
caixa 44
"daisy chain" 16
cablagem para suporte para montagem em haste pendente, esquina ou poste 24
instalação com suporte de tubo ou parapeito de telhado 42
instalação com suporte para montagem em haste pendente, esquina ou poste 14, 24
instalação com suporte para montagem encastrada no tecto 73
ligações para haste pendente 19, 20
ligações para suporte de tubo ou parapeito de telhado 39, 48, 60, 65
ligar à haste pendente 23
localização do suporte para montagem em haste

pendente, esquina ou poste 13
especificações dos fusíveis 18
suporte para montagem em tubo ou no parapeito do telhado
modelo de fibra óptica 60, 65

## G

globo 95
abertura do trinco 82
limpeza 95
manuseamento 95
globo dome 81

## H

haste de parapeito
estabilizar 52
haste pendente, suporte para montagem em poste ou esquina
placa de poste 15

## I

instalação
caixa
para suporte para montagem encastrada no tecto 78
caixa ambiental pressurizada 30, 62
globo
haste pendente, suporte para montagem em poste ou esquina 27
suporte para montagem em tubo ou no parapeito do telhado 57
suporte para montagem encastrada no tecto 81
haste pendente, suporte para montagem em poste ou esquina 11
módulo de interface do tubo 57
portinhola da tampa
suporte para montagem em tubo ou no parapeito do telhado 43
suporte para montagem em tubo 53
flange de montagem superior 53
suporte para montagem encastrada no tecto 71
suporte para parapeito do telhado 49
instalação em esquina 14
instalação em parede 14
instalação em postalete 14
instalação em poste 14

## L

ligar
haste pendente 23
LTC 9230/01 50

## M

modelo de montagem mural 14
para suporte de parapeito de telhado ou tubo 42
módulo de câmara 58
módulo de interface do tubo 54, 57

## N

normas de cabos 83
normas de fios 83

## P

par entrançado não blindado 76
instalação
com suporte para montagem em haste pendente, esquina ou poste 16
com suporte para montagem encastrada no tecto 76
par entrançado não blindado (UTP) 84
patilha de bloqueio 27
pendente
cabo de conector 26
conjunto 27
caixa 57
globo 27, 57
instalação em suporte de tubo 59, 64
módulo de câmara 27, 57
para suporte de tubo ou parapeito de telhado 57
patilha de bloqueio 27
globo
remoção 30, 37, 61, 69
haste
ligar à caixa da fonte de alimentação 23
placa de esquina 15
placa de poste 15
portinhola da tampa 43
Pré-compensação 83
preparação
tecto em pladur 73
tecto falso 74
protocolo
RJ45 76
protocolo de comunicação
RS232 87

## R

relé 94
RJ45 76
RS232 87
RS485 88

## S

saia envolvente 14
saídas de alarmes 94
configuração
saída de colector aberto 94
instalação
com suporte para montagem em haste pendente, esquina ou poste 17, 25
com suporte para montagem em tubo ou telhado com parapeito 56
com suporte para montagem encastrada no tecto 76
supervisionadas 91
suporte
de tecto
peças 72
suporte de montagem
haste pendente, esquina ou poste 11
para encastrar no tecto 71
parapeito do telhado 39
poste, esquina ou parede com haste pendente
peças 12
tubo 39

suporte de tecto
instalação do módulo de câmara 81
suporte para montagem em tubo 39, 53
localização da caixa da fonte de alimentação 41
suporte para montagem em tubo ou no parapeito do telhado 39, 49
localização da caixa da fonte de alimentação 41
modelo de fibra óptica 60, 65
peças 39
portinhola da tampa 43
suporte de montagem em parede 49
suporte de parede 50
tampa da dome 51
suporte para montagem encastrada no tecto 71
fixação no tecto 79
instalação da caixa 78
ligações da caixa de interface 77
peças 71
preparação
tecto em pladur 73
tecto falso 74

## T

tampa da dome 51
tecto em pladur 73
tecto falso 74

## U

UTP CAT-5 85

## V

VG4-A-9230 41, 49

**Portugal:**
Bosch Security Systems -
Sistemas de Segurança, SA.
Av. Infante D.Henrique, Lt.2E - 3E
Apartado 8058
Lisboa, 1801-805
Telefone: +351 218 500 360
Fax: +351 218 500 088
pt.securitysystems@bosch.com
www.boschsecurity.com/pt

**America Latina:**
Robert Bosch Ltda
Security Systems Division
Via Anhanguera, Km 98
CEP 13065-900
Campinas, Sao Paulo, Brazil
Phone: +55 19 3745 2860
Fax: +55 19 3745 2862
al.securitysystems@bosch.com
www.boschsecurity.com

© Bosch Security Systems, Inc. 2008; F.01U.089.444 | 5.0 (p) | 2008.12; Data subject to change without notice.